FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1919 — N° .....

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Juillet 1919

PAR

Le Docteur Henri COSTANTINI

ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

DE LA CHIRURGIE

DES

PLAIES RECENTES DU CŒUR

Président : Monsieur le Professeur E. QUÉNU

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

SAINT-DIZIER

TYPOGRAPHIE ET LITHOGRAPHIE A. BRULLIARD

1919

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Le Doyen : M. ROGER

Assesseur : G. POUCHET

Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	Auguste BROCA
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie médicale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	N.
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	N.
Pathologie chirurgicale	N.
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	N.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	P. CARNOT
Hygiène	N.
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	N. WIDAL GILBERT CHAUFFART
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	Pierre MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU LEJARS HARTMANN
Clinique ophalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR COUVELAIRE Riberont-Dessaignes
Clinique gynécologique	N.
Clinique chirurgicale infantile	N.
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ (A.)
BRUMPT	LABBE (H.)	MULON	SICARD
CAMUS	Laignel-Lavastine	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERRER	
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERY	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON COUSIN

Antoine BIANCONI

PROFESSEUR DE PHILOSOPHIE AU LYCÉE D'AMIENS

Sous-lieutenant au 72e d'Infanterie

Tué en Champagne le 5 Mars 1915

A LA MÉMOIRE DE MON COUSIN

Jean ETIENNE

JUGE DE PAIX A AUMALE

Sergent au 4e Zouaves

Tué sur l'Yser le 14 Mai 1915.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/delachirurgiedes0000vari

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

pour les sacrifices qu'ils ont consentis

faible témoignage de ma gratitude et de ma vénération.

A MES FRÈRES

A MES COMPAGNONS D'ARMES

DU 1ef CORPS D'ARMÉE COLONIAL

Meis et amicis

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur E. QUENU

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

DE L'INSTITUT

Commandeur de la Légion d'Honneur

En témoignage de mon admiration
de ma reconnaissance et de mon affection respectueuse.

A MON MAITRE

M. E. ROCHARD

CHIRURGIEN A L'HOPITAL SAINT-LOUIS

En témoignage de mon affection et de ma reconnaissance.

A MON PREMIER MAITRE

M. le Professeur E. VINCENT

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ
DE MÉDECINE D'ALGER

A LA MÉMOIRE DE MON MAITRE

M. le Professeur TROLARD

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Externat :

Le Professeur agrégé ALGLAVE (1910-1911)

Le Docteur MÉRY (1911-1912)

Internat provisoire :

Le Docteur ROCHARD (1912-1913)

Internat :

Le Professeur QUÉNU (1913-1914)

Le Docteur ROCHARD (1914)

Le Professeur QUÉNU (1919)

Au Docteur SEBILEAU

DIRECTEUR DE L'AMPHITHÉATRE D'ANATOMIE DE CLAMART

Aux Professeurs agrégés A. SCHWARTZ
et P. MOCQUOT

Aux Docteurs MOUCHET, MICHEL, SEZARY
SAUVÉ, MATHIEU

Au Docteur JEANBREAU

PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ DE MONTPELLIER

Aux Professeurs CURTILLET, ARDIN-DELVEIL
et WEBER

et à mes autres Maîtres de la Faculté de médecine d'Alger

A mes amis Marcel VIGOT et Louis GOSSELIN
pour leur collaboration.

DE LA CHIRURGIE

DES PLAIES RÉCENTES DU CŒUR

INTRODUCTION

Ce travail traite de la chirurgie des plaies du cœur récentes par projectiles et instruments tranchants. Il ne sera donc pas question de plaies anciennes avec projectiles inclus, dont on a publié de très nombreux exemples dans ces dernières années.

Nous ne parlerons pas non plus des lésions traumatiques du cœur par contusion.

Parmi les instruments tranchants nous rangerons les poinçons, les fleurets qui déterminent les mêmes lésions qu'un couteau. Ce que nous voulons éliminer ce sont les plaies par aiguilles. Elles ont une allure vraiment particulière. On les trouvera bien étudiées dans la thèse de Geraudie (Lyon, 1913), qui en a réuni 56 observations.

Nous avons, dans ce travail, essayé d'être complet. Mais nous avons éprouvé de grosses difficultés pour rechercher les observations publiées pendant la guerre. Il se peut donc qu'il en manque.

Tous les travaux importants publiés sur les plaies du cœur sont suivis d'une statistique. Dans cette statistique font souvent nombre des observations que nous avons recherchées, et qui étaient à peine signalées d'une ligne à la source où l'auteur renvoyait. Ces observations ne figurent pas dans notre statistique.

Notre travail est basé sur six observations personnelles.

La première concerne un blessé que nous avons opéré avant la guerre dans le service de notre maître M. E. Rochard, à St-Louis.

Les cinq autres concernent des blessés de guerre. Deux de ces

dernières observations ont fait l'objet d'un rapport de notre maître M. Rochard, à la Société de chirurgie de Paris.

Toutes les autres sont inédites.

Contrairement à l'habitude, ce travail ne sera suivi d'aucun index bibliographique. Nous avons été obligé de consulter un nombre considérable d'ouvrages, dont beaucoup sans intérêt.

Les indications ayant quelque valeur seront trouvées à mesure et à leur place dans le texte.

CHAPITRE I

HISTORIQUE

La chirurgie des plaies du cœur date de 1896, année où Farina osa le premier suturer une plaie cardiaque qui saignait. La même année, Cappelen tentait la même intervention. Les deux opérés moururent.

Quelques mois plus tard, Rehn (1897) renouvelait la même tentative et obtenait un succès.

Ces chirurgiens trouvèrent rapidement des imitateurs, mais chose curieuse, toutes les tentatives faites pour suturer le cœur s'adressaient à des plaies par coup de couteau.

C'est seulement en 1901 que Bouglé, le premier, tenta la suture du cœur pour plaie par balle de revolver.

A mesure que furent généralisées l'antisepsie et l'asepsie et qu'avec elles s'accrut l'audace des chirurgiens, les observations se multiplièrent. Des mémoires importants parurent.

Ceux de Loison (*Revue de Chir.*, 1899) et de Guibal (*Revue de Chir.*, 1905), en France, sont classiques.

De même que le consciencieux travail de Terrier et Raymond (*Congrès de Chirurgie*, 1907). Les observations de Fontan eurent un grand retentissement.

Il faut citer encore la thèse de Leo, celle de Manine, les nombreuses communications à la Société de chirurgie de Guinard, Quénu, Lenormant, Rochard, Picqué.

A l'étranger, les travaux sur les plaies du cœur sont innombrables.

Les plus importants sont :

Les travaux de Hesse et Zeidler, sortis de l'hôpital d'Obouchoff, à St-Pétersbourg, le travail de Salomoni, ceux de Peck, de Pool, de Rehn, de Borchardt.

Les chirurgiens de cette période toute moderne eurent des précurseurs, car de tout temps on s'intéressa au sort de l'organe qui était le centre de la vie.

Les anciens considéraient d'ailleurs comme mortelle toute plaie du cœur si minime fut-elle. Pour eux, le cœur blessé cessait de battre immédiatement.

Le premier, Ambroise Paré fait connaître l'observation d'une plaie du cœur où la mort ne fut pas instantanée (A, Paré, Edition Malgaigne 1849). Un gentilhomme est blessé d'un coup d'épée au cœur. « Il ne laisse pas de tirer encore quelques coups d'épée et de poursuivre son adversaire la longueur de deux cents pas, puis tombe à terre mort ».

Müller (*in Sennert*, 1641) pratique l'autopsie d'un individu mort d'une plaie du ventricule droit au bout de quinze jours.

Sanctorius montre qu'on peut piquer le cœur du lapin sans grand inconvénient.

Dès lors, les plaies du cœur sont sérieusement étudiées, Senac (*Traité de l'anat. du cœur*, 1749, T. II) prétend que la mort survient par une agitation du cœur qui ne peut se calmer.

Morgagni, à propos d'une lésion située à l'origine de l'aorte, pose les bases du mécanisme du blocage du cœur par l'hémopéricarde.

Puis Ollivier d'Angers, Larrey (*Clinique chir.*, 1829), Jobert de Lamballe (*Arch. générales de Médecine*, 1839) publient des observations de guérison spontanée de plaies du cœur.

C'est alors qu'on préconise ce que nous appellerions le traitement médical. Chassaignac oblitère la plaie thoracique. Dupuytren (*Leçons de clin. chir.*) préconise la saignée. Tous parlent du bon effet des applications de glace.

Puis viennent les travaux classiques de Jamain (*Th. d'agrég.*, 1857). L'étude de Zanetti (*Stude supra le ferite del cuor*, Fireuze, 1866). L'énorme travail de Fischer (*Arch. Z. Kl. chir.* 1868) analysant 452 observations.

Avant 1896, date à laquelle Farina fit son intervention, toute une série de travaux, de tentatives avaient vu le jour, invitant les chirurgiens à augmenter leur audace.

C'est ainsi que Rosenthal montre qu'on peut guérir sur le chien une plaie du cœur par tamponnement.

Del Vecchio (*Riforma medica*, 1895) Bode (*Beitrage z. k. uno Ch.*, 1897) guérissent par la suture des plaies du cœur chez le chien.

Aussi, voit-on apparaître de timides tentatives chirurgicales.

Dalton (St-Louis, *méd. and chir. journal* 1895) débride une plaie précordiale, constate une plaie du péricarde, referme et guérit son malade.

Lumniezer trouve un hémopéricarde, le vide sans toucher au cœur (mort). (*Arch. f. médic.*, 1894).

Marks (*Medical Fort nightly. Revue de Hayem*, 1893, p. 267) tamponne une plaie assez grosse pour admettre l'extrémité du petit doigt. Guérison.

Comme on voit, le terrain était tout prêt pour permettre à la chirurgie du cœur de se développer et s'épanouir.

Les travaux récents ont surtout étudié les procédés d'abord du cœur. Ils ont essayé de mettre au point la physiologie pathologique des plaies du cœur. Ils ont montré l'importance de l'hémorragie pleurale et de la compression cardiaque. Enfin ils ont cherché à décrire les suites tardives.

Pendant la guerre, deux progrès sérieux ont été accomplis.

D'abord l'application aux blessés du cœur hémorragiques de la transfusion citratée dont Jeanbrau a fixé la technique.

Ensuite l'utilisation de la radioscopie, tant pour la localisation d'un projectile que pour juger de l'existence d'un hémopéricarde, par la constatation de l'immobilité de l'ombre cardiopéricardique, signe sur lequel nous croyons, avec Vigot, avoir été les premiers à insister.

CHAPITRE II

ETIOLOGIE

Il reste entendu que dans ce travail nous n'envisageons que les plaies récentes par instruments tranchants et par projectiles. Dans les instruments tranchants nous rangeons les stylets, les poinçons, etc. Ce que nous voulons éliminer, ce sont les plaies par aiguilles qui méritent une étude à part.

Le cœur peut aussi se rupturer spontanément, il peut être ouvert par contusions de la paroi, autant de faits qui n'entrent pas dans notre étude.

Les guerres, mêmes récentes, avec leurs nombreux blessés, ne paraissent pas avoir donné l'occasion de traiter beaucoup de plaies du cœur.

Larrey en rapporte deux cas.

Otis (*Surgical history of the Rebellion*, 1861) en trouve 12 sur 24.500 blessures.

Dans la guerre actuelle, presque tous les cas publiés concernent des extractions tardives de projectiles. Les interventions précoces ont été rares autant chez nous que chez nos ennemis puisque Rehn (*Beitr. z, kl. und chir.*, 1917) constate qu'il ne connaît comme opération précoce que l'observation de Sauerbruck.

Est-ce à dire que les blessures du cœur ont été rares pendant la guerre ? Rien n'autorise une pareille affirmation. Elles furent certainement fréquentes mais le chirurgien ne les voyait pas D'abord parce que beaucoup d'entre elles furent immédiatement mortelles, ensuite parce que telle blessure opérable en temps de paix ne l'était plus en temps de guerre où aux postes chirurgicaux avancés, on recevait le blessé au bout de 4 et 8 heures. Or si on examine au bout de combien de temps sont opérés les blessés du cœur en temps de paix, on voit que presque toujours ils ont eu le secours du chirurgien dans la première ou la seconde heure après la blessure. Encore est-il que les observations notent souvent un état général très mauvais, le blessé est mourant etc. et on peut admettre qu'il serait mort si le chirurgien était arrivé à la 6e heure. D'après les observations que nous relatons, la moitié des blessés fut secourue dans la 1re heure, un quart dans les trois premières heures. Enfin un quart dans un délai de 3 à 48 heures.

D'autre part, nous sommes persuadés que beaucoup de plaies du cœur sont passées inaperçues, qu'on ne les a pas diagnostiqué

parce que l'orifice d'entrée du projectile était éloigné, que le projectile petit n'était pas localisé, perdu qu'il était dans l'ombre du cœur ou de l'hemothorax et nous expliquons que nous en avons vu un nombre important, d'abord parce que nous avons opéré dans les postes chirurgicaux avancés, ensuite parce que nous avons recherché les signes radioscopiques de l'hemopéricarde, savoir l'immobilité de l'ombre cardio-pericardique, qui nous a permis d'établir notre diagnostic dans bien des cas.

La plupart des observations de plaies du cœur publiées, l'ont été en temps de paix.

D'après notre statistique portant sur 287 cas, nous trouvons 213 plaies par instrument tranchant, 75/100, 74 plaies par projectile, 25/100.

D'après Fischer dont la statistique porte sur 386 cas :

Aiguille.	11.3 p. 100
Instrument tranchant	67.6 p. 100
Arme à feu	21.2 p. 100

Loison sur un total de 233 observations relève :

Aiguille.	10.3 p. 100
Instrument tranchant	40 p. 100
Arme à feu	49.3 p. 100

Il est certain qu'au moment où écrivait Loison (1899), l'usage du revolver était plus répandu qu'au moment de la statistique Fischer (1868).

CHAPITRE III

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nous verrons dans notre étude statistique le pourcentage des plaies ventriculaires et des plaies auriculaires. Mais déjà nous pouvons dire que les plaies ventriculaires sont plus fréquentes que les plaies auriculaires. Cela tout simplement parce que les oreillettes sont situées plus profondément et sont par conséquent moins accessibles.

A ce point de vue il est bon de rappeler la division anatomique du cœur proposée par Jamain (*Thèse d'agrégation* 1857).

Pour cet auteur il faut considérer trois plans.

1° Un plan superficiel qui comprend le ventricule droit, la pointe du ventricule gauche et l'auricule droit.

2° Un plan moyen qui renferme l'oreillette droite, le ventricule gauche et l'auricule gauche.

3° Un plan profond formé par l'oreillette gauche.

Loison prétend que les plaies par couteau, qui ne pénètrent jamais profond, atteignent de préférence le premier plan c'est-à-dire le ventricule droit, alors que les plaies par coup de feu atteignent aussi bien le ventricule droit que le gauche.

A. — Caractères de la plaie du cœur

a) Plaie des oreillettes. — Les plaies des oreillettes sont toujours pénétrantes, à cause de la minceur des parois. Rarement, il s'agit d'une petite plaie, généralement c'est une déchirure longue de 2 à 5 centimètres. La minceur de ces parois explique qu'on ait pu prendre les bords de la plaie avec une pince au cœur (Chifoliau et Marchak) et proposer la ligature pour remplacer les sutures à points séparés (Villar, *Congrès de chir.*, 1902).

b) Plaies des ventricules.— Les plaies ventriculaires peuvent être pénétrantes ou non pénétrantes.

Plaies non pénétrantes. — Elles peuvent être superficielles comme dans le second cas de Rehn ou bien couper une bonne partie de la paroi comme dans notre observation n° 2. La plaie peut être assez profonde pour effleurer l'endocarde. Dans ces conditions, la pression ventriculaire peut rompre cette mince cloison et la plaie

devient secondairement pénétrante. La réalité de ce processus a été montrée surtout par des expériences (Manine, *Thèse de Bordeaux*, 1901), car il est difficile de saisir sur le vif chez l'homme cette rupture spontanée, et l'étude clinique ne paraît pas suffisante pour affirmer que la plaie d'abord tangentielle est devenue pénétrante. Enfin la plaie peut être double et non pénétrante, il y a alors un tunnel comme dans les cas de Brézard et Morel, de Guibé.

Plaies pénétrantes. — Les bords peuvent être irréguliers, déchiquetés, contus ou bien ils sont réguliers. Dans ce dernier cas, il s'agit le plus souvent d'un coup de couteau.

Dans les plaies par projectiles, il y a souvent deux orifices un O. E. et un O. S. Ces cas sont particulièrement graves. Lenormant a signalé que la plaie pouvait être double et presque tangentielle. Les orifices sont alors rapprochés l'un de l'autre, il y a entre eux un pont de muscle ou même ce pont musculaire fait défaut. Dans ce cas le ventricule peut être largement ouvert.

La plaie peut atteindre les muscles papillaires, la cloison interventriculaire. Ces cas particuliers sont très graves et cependant la guérison est possible. L'observation de Fromont en est une preuve. Loison cite 17 observations de contusion cardiaque avec guérison où on a constaté plusieurs mois, plusieurs années après des lésions organiques orificielles, preuves que les valvules avaient été touchées.

Nous ne connaissons pas d'observation où la guérison survenue en a noté des signes d'une communication interventriculaire. Par contre à l'autopsie de blessés opérés, on trouve parfois une perforation de la cloison. Ce qui tendrait à démontrer que la blessure de la cloison interventriculaire est grave.

c) Plaie péricardique. — La plaie péricardique peut siéger dans n'importe quel point du péricarde. Elle peut être nette arrondie, ou bien large, déchiquetée. Le siège de cette plaie peut avoir une grosse importance sur la manière dont se fera l'hémorragie cardiaque.

La plaie péricardique siège en avant, dans l'espace interpleural, ou au voisinage des culs de sac, le sang ne pourra pas s'écouler au dehors, il demeurera dans le péricarde et, bloquera le cœur. La plaie péricardique siège sur les plèvres médiastines, dans un point largement dégagé des culs de sac, le sang va s'écouler à mesure dans la plèvre qui est libre.

d) Plaie du péricarde seul. — Le péricarde peut être touché sans atteinte du cœur. Il peut même y avoir un hémopéricarde important. En vérité ces faits sont rares, Tassi (Bullet, *académ. médical de Rouen*, 1896) en cite un cas. Mauclaire de même (*Société de chir.*, 1907) et aussi Zadivoski (*Congrès français de chirurgie*, 1907). L'observation de Rehn 1917 est presqu'une plaie du péricarde seul, la plaie du cœur étant peu importante. De toutes manières, ces cas sont exceptionnels et en règle générale, lorsqu'on obser-

vera une plaie péricardique, il faudra ouvrir largement le péricarde afin d'explorer le cœur.

e) Plaie du cœur sans plaie du péricarde. — Les plaies du cœur par coup de couteau s'accompagnent toujours d'une ouverture du péricarde. Il n'en est pas de même des plaies par balle qui peuvent léser le cœur sans perforer le péricarde, par simple contusion. Ce sont d'ailleurs là des faits assez rares. Deschamps (1899, Paris), Edard (Paris, 1913) y ont consacré leur thèse. Deroide a publié une observation typique à cet égard (*Gazette des hôpitaux*, 1909). Les observations de ces auteurs concernent des cas d'autopsie et il n'y a guère que le cas de Morestin qui ait été opéré. Encore n'est-il pas démonstratif. La balle agit par contusion, la plaie qui en résulte, est forcément irrégulière, déchiquetée. Key et Siden (v. observations) signalent que chez leur blessé, ils n'ont pas vu de plaie de péricarde. Enfin Luxemburg enlève deux projectiles contre la veine cave. Le péricarde n'est pas ouvert parce qu'il est intact. A l'autopsie on trouve une plaie auriculaire.

f) Plaies complexes. — Dans certaines plaies du cœur les lésions sont complexes. Nous avons vu qu'on pouvait observer des plaies doubles. Le seton peut n'intéresser qu'un segment cardiaque (un ventricule, une oreillette). Mais il peut y avoir une plaie ventriculo-auriculaire ou bien c'est une veine cave qui est touchée. Ces lésions complexes s'accompagnent généralement de morts rapides et pour cette raison n'intéressent pas le chirurgien. Les descriptions des médecins légistes sont particulièrement suggestives. Il s'agit d'individus qui sont tombés foudroyés, le cœur est éclaté, les lésions sont complexes et au-dessus des ressources de la chirurgie.

B. — Du processus de cicatrisation de la plaie cardiaque

Depuis Bonome et Martinotti (*Giornale d. R. Acad. di Med. di Torino*, 1888), on sait que la cicatrice qui résulte de la guérison d'une plaie du cœur est exclusivement constituée par du tissu fibreux.

Pour Cornil (Leo et Poirier de Clisson, *Société anatomique de Paris*, 1904), cette cicatrice serait moins épaisse que la paroi musculaire.

Nous avons observé une cicatrice en voie de constitution, la plaie cardiaque étant guérie spontanément (*Revue de Chirurgie*, 1918, Costantini et Vigot). La plaie était oblitérée par un bouchon de fibrine déjà organisé et présentait un aspect étoilé.

Pour Elsberg (cité ailleurs), les fils de la suture lèsent les fibres musculaires, de sorte que la cicatrice est élargie. Le surjet lèse plus de fibres que les points séparés.

Pour Mazzone (cité ailleurs), les points en U sont peu profonds et lèsent moins de fibres musculaires que les autres.

Pour Gœbell (*Archiv. f. kl. Chir.*, F. 113, fasc. 3) la plaie superficielle se cicatrise sans traces. La plaie profonde laisse une cicatrice large. Autour des fils se font de petits infarctus qui deviennent par la suite du tissu cicatriciel.

Le péricarde adhère souvent à la cicatrice et de fait, c'est là une lésion commune que les adhérences péricardiques après guérison d'une plaie du cœur.

L'autopsie de Grosset Heuilly (*Revue Médicale de l'Est*, 1912) est très intéressante à cet égard; chez un blessé du cœur guéri on trouve une cicatrice solide avec adhérence péricardique.

Vichnevsky (*Charkovsky medityzinsky Journal, T. 12*, 1911, p. 13) a observé un cas de péricardite chronique ayant entraîné la mort au bout de 4 ans avec pseudo cirrhose de Pick. En fait, à l'autopsie, le péricarde était très épais, et on peut se demander s'il ne s'agissait pas là d'une péricardite bacillaire.

De toutes manières, l'adhérence péricardique renforce la cicatrice cardiaque. Cette cicatrice peut être assez faible pour qu'on ait signalé des anévrysmes.

C'est pour cette raison que Lœven (*Congrès allemand de chirurgie*, 1912) recommande les greffes de tissu musculaire pour combler la perte de substance cardiaque. Le plus curieux est que cet auteur rapporte deux observations personnelles. Il faut ajouter que les blessés sont morts. Nous répétons que la chirurgie des plaies du cœur doit être simple et rapide, et la greffe musculaire a peu de chance d'être pratiquée par les chirurgiens de ce côté-ci du Rhin.

C. — Des corps étrangers

« La tolérance du cœur vis-à-vis des corps étrangers est étonnante » (Guibal, 1905). Cette proposition admise par tous a été confirmée par les faits nombreux que la guerre a permis d'observer.

Le corps étranger s'enkyste avec une remarquable facilité. On en a trouvé partout. Dans les cavités ventriculaires, Morestin (*Arch. gén. de chir.*, 1903), Beaussenat (*Académie de Médecine*, 4 mai 1915 et *Académie des Sciences*, 10 avril 1916), Paul Delbet (*Paris chirurgical*, 1917), Dujarier (*Société de chirurgie*, 1916).

Dans les cavités auriculaires : Schutze (*verein und Congressbericht Berlin*, janvier 1916), Vouzelle (*Société de chir.*, 1915), Laurent (*Académie de Médecine*, 1915), Ledoux-Lebard (*Journal de radiologie*, 1916).

Dans l'épaisseur des parois ; soit des ventricules : Podrez (*Revue de chirurgie*, 1899), Le Fort (*Académie de Médecine*, 1917), Hartman (*Académie de Médecine*, 1918), Derache (*Soc. de chir.*, 1917) ; soit de la pointe : Chauvel et Loiseleur (*Société de Chir.*, 1917), Fredet (*Soc. de chir.*, 1917). Rouvillois (*Soc. de chir.*, 1919) ; soit des oreillettes : Couteau et Bellot (*Académie de Méd.*, 1915).

Contre le muscle cardiaque : Tuffier (*Soc. de chir.*, 1903) contre la veine-cave supérieure, Luxembourg (*r. Observ.*), et même dans les valvules sigmoïdes.

Un fait remarquable et sur lequel a insisté Paul Delbet, c'est que les projectiles sont mieux tolérés que les aiguilles qui déterminent si souvent des accidents. D'après les constatations anatomiques, l'enkystement paraît devoir être complet, sans réaction. Il n'existe pas d'observations où le projectile ait été trouvé entouré par un abcès.

Alors qu'on a pu trouver des aiguilles baignant dans un kyste (Neill, *New-York Journal of méd.*, 1849) nous n'avons pas rencontré d'observations de ce genre pour les projectiles, qui sont d'ordinaire entourés de tissus scléreux.

Malgré la remarquable tolérance anatomique du cœur vis-à-vis des projectiles, il ne faut pas admettre que la présence d'un corps étranger intracardiaque est indifférente.

Dans son très consciencieux travail, Paul Delbet (*Paris chirurgical*, 1918) insiste sur les troubles fonctionnels que présentent si souvent les blessés dont le cœur est habité par un éclat d'obus ou une balle. Ce sont des douleurs retrosternales, de l'angoisse, des des palpitations, de la dyspnée d'effort.

Ces troubles peuvent être mis sur le compte de la péricardite adhésive qui existe si souvent dans ces cas. Cependant, une amélioration manifeste accompagne l'extraction des corps étrangers.

Ces renseignements sont évidemment précieux pour le sujet qui nous occupe. Du fait de la tolérance anatomique remarquable des projectiles, lors d'une opération d'urgence il n'y a pas lieu de s'en préoccuper beaucoup. Nous verrons que le principal est d'arrêter l'hémorragie. L'extraction du projectile est chose secondaire. Cependant, les troubles fonctionnels que nous avons énumérés doivent nous faire considérer comme un idéal de compléter l'acte opératoire par l'extraction du corps étranger qu'on devra pratiquer chaque fois qu'on le pourra.

D. — Des corps étrangers emboliques

Il est une catégorie de corps étrangers qui doit être étudiée à part, ce sont les projectiles qui, étant intracavitaires, sont susceptibles d'être projetés hors du cœur, constituant des embolies.

Il n'y a guère que les corps étrangers libres dans les cavités qui puissent s'accompagner d'une pareille complication. Encore est-il que très souvent ils se fixent et s'immobilisent.

Rehn a bien montré le mécanisme de cette fixation.

Il introduisit par les jugulaires des corps étrangers dans les cavités cardiaques.

A l'autopsie des animaux, des corps étaient fixés dans les cordages ou les muscles papillaires. Nous avons rapporté l'observation d'un blessé chez lequel un éclat d'obus était fixé dans le feutrage des colonnes charnues de la pointe (Costantini et Vigot, *Revue de chirurgie*, 1918). Chez le blessé de Ledoux-Lebard,, on voyait à la radioscopie le projectile animé d'un mouvement de tourbillon rester en un point fixe.

Mais le projectile peut quitter la cavité cardiaque et on le retrouve dans une artère ou une veine.

Artère pulmonaire, comme chez le blessé de Brsckhardt (v. obs.).

Veine iliaque, Ascoli et Monerini (*Clinica chir.*, 1916).

Artère axillaire, Schloffer (*Semaine Médicale,* 1903).

Artère iliaque, Perdoux (*Soc. de chir.*, 1919).

Plus rarement, le projectile entré par une veine ou une artère, tombe dans la cavité cardiaque, Grangérard (*Presse médicale,* 1916).

E. — Les lésions des viscères voisins, poumon, abdomen

Plèvre. — La plèvre est très fréquemment ouverte par l'agent qui a blessé le cœur. L'anatomie suffit à faire comprendre cela et on n'aperçoit guère que les plaies médianes xiphoïdiennes comme dans l'observation d'Erdman, que nous rapportons, qui soient susceptibles de ne point s'accompagner d'une blessure de la plèvre. Guibal estime à 89 pour 100 les cas où la plèvre est atteinte. Pour Loison ce serait 45 pour 100. L'imprécision des observations empêche de donner un chiffre précis. Dans nos observations personnelles une seule fois la plève était intacte. Dans la statistique personnelle de 21 cas de Hesse, la plèvre était toujours blessée.

Poumon. — Comme la plèvre, le poumon est souvent intéressé, mais on comprend qu'il faille faire la différence entre la petite plaie du bord antérieur du poumon et les grosses plaies lobaires et pédiculaires. Seules ces dernières sont intéressantes par leur gravité Ce sont elles que nous avons noté dans les diverses observations, nous les avons rencontrées 27 fois. Elles assombrissent naturellement le pronostic, sur les 27 cas, nous avons trouvé 19 morts.

Abdomen. — Il ne faut pas s'étonner de ce que l'abdomen soit souvent blessé dans les plaies cardiaques, puisque le cœur n'est séparé du ventre que par le diaphragme. Le foie et l'estomac sont le plus souvent les organes atteints. Nous avons trouvé 13 cas de blessure cardiaque associée à une blessure abdominale et telle est la gravité de cette association que 10 sont morts, des trois guérisons on compte deux plaies du foie et une plaie simplement pariétale.

F. — Rapports anormaux pathologiques

Il y a intérêt pour le chirurgien à savoir si un épanchement pleural ou péricardique modifie sérieusement le rapport réciproque des plèvres, de la paroi et du péricarde.

Cette question a été surtout étudiée par Voinitch-Sianojentzky (cité par Terrier et Raymond).

En vérité les modifications apportées par un épanchement volumineux par péricardite ou pleurésie ne sont pas à décrire dans ce travail.

Un pneumothorax, un hémothorax, un hémopéricarde modifient-ils les rapports des plèvres et du cœur avec la paroi ?

Nous verrons que dans l'hémopéricarde le caillot est en arrière, que le cœur se rapproche de la paroi. Il est possible que le triangle interpleural soit élargi de ce fait.

Un volumineux hémothorax repousse le cœur du côté opposé et le triangle interpleural est dévié dans le sens du cœur.

Le pneumothorax fait perdre le contact du cœur avec la paroi si bien que l'auscultation sera gênée. Nour avons vu quelles difficultés ce pneumothorax peut créer au point de vue du diagnostic et que dans telle plaie de poitrine avec pneumothorax il est impossible d'entendre les bruits du cœur alors que ce dernier est intact.

Notons que la présence d'adhérences oblitérant le cul-de-sac gauche, est particulièrement intéressante parce qu'elle facilite singulièrement la besogne du chirurgien. Dans un cas de Mocquot il y avait même symphyse péricardique. Dans notre observation nº 1 il en était aïnsi. Cette disposition est certes favorable si la plaie est facilement abordable, parce que le cœur, qui n'est pas étranglé par un hémo-péricarde, a conservé toute sa vigueur. Par contre si la plaie est difficile à découvrir on imagine les difficultés que peut éprouver le chirurgien qui sera gêné par les adhérences qui enlèvent toute mobilité au cœur.

CHAPITRE IV

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE

Les signes généraux (pâleur, petitesse du pouls, cyanose, angoisse, état syncopal etc.) qui caractérisent les plaies du cœur doivent être rapportés à des causes multiples ou mieux à un mécanisme complexe dont on range les éléments en quatre groupes :

a) L'anémie qui résulte de l'hémorragie ;

b) La gêne apportée par l'hemopéricarde au jeu normal de la révolution cardiaque ;

c) Les influences nerveuses ;

d) L'ischémie cardiaque par blessure des coronaires.

A. — Anémie par l'hémorragie

Comment le sang s'échappe-t-il du cœur ? Cette question paraît avoir été élucidée par Manine Hitou (*Thèse de Bordeaux*, 1901). Cet élève de Villar nous apprend que :

1° Dans les plaies pénétrantes ventriculaires, l'hémorragie est systolique, que la plaie est béante pendant la systole et se ferme pendant la diastole. Le jet du ventricule gauche est plus puissant que le droit ;

2° Dans les plaies tangentielles, l'hémorragie est continue si la coupure est normale à la direction des fibres, la plaie est béante pendant la systole ;

3° Dans les plaies auriculaires l'hémorragie est continue.

Enfin les plaies déchiquetées sont plus graves et saignent plus que les plaies nettes.

Le sang échappé des cavités cardiaques se répand d'abord dans le péricarde sauf lorsqu'il y a symphyse (cas de Mocquot et le nôtre, obs. I). Si l'ouverture du péricarde est étroite il peut rester dans la cavité péricardique et former un hémopéricarde. Sinon il s'échappe à l'extérieur ou se répand dans la cavité pleurale. Aucun obstacle ne s'oppose alors au flot de sang qui bientôt remplit la plèvre donnant un hémothorax qui peut être extrêmement impor-

tant. Il semble qu'il y ait un rapport inverse entre l'hémopéricarde et l'hémothorax.

A gros hémopéricarde petit hémothorax.

A gros hémothorax petit hémopéricarde.

Nous avons noté avec soin ce détail dans les observations et et nous avons constaté que rarement il y avait à la fois hémothorax et hémopéricarde importants.

Ces faits expliquent que la petitesse du pouls et les signes généraux qu'on observe dans les plaies du cœur, reconnaissent des mécanismes différents suivant les blessés. Chez l'un, l'hémopéricarde domine, chez l'autre c'est l'hémothorax. Comme le dit notre maître M. le Professeur Quenu, dans un cas le cœur est étranglé, dans l'autre il est vidé.

L'hémothorax peut être énorme. Le sang s'est échappé librement dans la plèvre et dans certaines observations, sa quantité est évaluée à un litre, un litre et demi, deux litres. On comprend dans ces conditions que le blessé puisse être saigné à blanc. D'autant que le sang a pu s'échapper aussi à l'extérieur. Mais il est à noter que l'hémorragie externe abondante est assez rare. Cela se conçoit, car étant donné que la plèvre a été presque toujours ouverte, le pneumothorax qui en résulte éloigne le cœur de la paroi et le sang, s'il peut s'échapper du péricarde s'écoule dans la plèvre.

L'hémorragie pleurale s'observe surtout pour certaines régions. Il faut autant que possible que la plèvre médiastine soit blessée et assez largement ouverte. Si la plaie siège près des culs-de-sacs antérieurs, le sang ne pourra pas s'écouler dans la plèvre, il demeurera dans le péricarde.

Ainsi se trouve expliquée la gravité des plaies de la pointe sur laquelle a insisté Picqué à la société de chirurgie. C'est qu'en effet la pointe du cœur est éloignée du cul-de-sac pleural antérieur et qu'elle est en grande partie entourée par la plèvre médiastine doublant le péricarde. Le sang s'écoule très facilement dans la plèvre d'où hémorragie foudroyante.

Des plaies sèches du cœur

A côté de plaies qui saignent abondamment, il y a des plaies qui ne saignent pas du tout. C'est ce que nous appellerons les plaies sèches du cœur. Nous avons eu l'occasion d'en observer un exemple (obs. VI) où malgré l'importance de la plaie et sa longueur, il n'y avait aucun épanchement dans le péricarde. Ce fait n'est pas isolé. Mocquot opère une plaie du cœur, ouvre le péricarde, constate qu'il n'y a pas d'épanchement, cherche rapidement la lésion et bat en retraite devant l'absence absolue d'hémopéricarde. A l'autopsie on trouve une grosse plaie d'une oreillette. Bérard et Viannay observent la même chose, le péricarde incisé est vide de sang à l'autopsie, il y a une plaie double portant sur les deux ventricules.

On trouve souvent aussi une plaie où l'hémorragie s'est arrêtée

et qui est en quelque sorte « hémostasiée » spontanément par un mécanisme quelconque. Ces cas sont particulièrement favorables à la suture. Il en était ainsi chez nos blessés IV et V.

Ces faits expliquent d'ailleurs les plaies du cœur guéries spontanément. Le dernier blessé de Rouvillois qui portait dans le cœur une balle de fusil ne fait-il pas 60 kilomètres le jour de sa blessure sans paraître en être spécialement incommodé (*Soc. ch.*, 1919).

B. — De l'hémopéricarde et de la gêne fonctionnelle du cœur

a) *Anatomie pathologique.* — Lorsque la disposition de l'orifice péricardique est telle que le sang ne pourra pas sortir en dehors du péricarde il va entourer le cœur et s'organiser en caillots. On considère que la capacité maxima du péricarde sur le cadavre est de 500 gr. (Poirier) 460 gr. (Farabeuf). On admet que sur le vivant lorsqu'il y a 250 gr. de sang dans le péricarde, le cœur cesse de fonctionner. A ce point de vue, l'observation de Deroide (*Gazette des hôpitaux*, 1909) présente un gros intérêt documentaire car dans un cas d'hémopéricarde, sans plaie du péricarde et non opéré, l'autopsie médico-légale montra qu'il y avait dans le péricarde 500 gr. de sang,

On sait que le péricarde est inextensible lorsqu'il est soumis à une distension brusque au lieu qu'il se laisse distendre facilement par un épanchement progressif.

Voïnitch Sianojentzky (cité par Terrier et Raymond) a étudié les points où dans le péricarde s'accumulaient les liquides.

Un épanchement de 20 gr. se place en bas sur le sujet assis sur le bord droit le sujet étant couché.

Un épanchement volumineux se place sur le bord droit du cœur, le sujet étant couché sur le diaphragme le sujet assis.

Un très gros épanchement enrobe le cœur et se place sur la face inférieure et près des gros vaisseaux.

C'est d'ailleurs ce qu'ont noté les opérateurs. Dans le gros hémopéricarde, le cœur est enrobé par un énorme caillot qui se place en arrière (Leo). La face antérieure est relativement dégagée et se rapproche de la paroi.

b) *La compression auriculaire et le blocage ventriculaire.* — Morgagni paraît avoir été le premier à donner de l'importance à l'hémopéricarde et à parler de la compression cardiaque (De sedibus et causis morborum). Mais c'est surtout François Franck (*Académie des sciences*, 1877) et son élève Lagrolet (*Thèse de Paris*, 1878) qui ont étudié le mécanisme de la compression cardiaque. Plus tard Rose (*D. Zeit. f. chir.*, 1884) s'occupa de cette question. Il introduisit dans notre littérature médicale le mot barbare de « Herzttamponade » qui fait tache dans nos meilleurs livres de chirurgie.

La consciencieuse étude de Lagrolet nous renseigne assez exac-

tement sur le mécanisme de cette compression. Dans ses expériences, ou bien il comprime le cœur avec de l'air comprimé, ou bien il le comprime avec de l'huile ou encore il détermine une hémorragie et ferme le péricarde. Il constate de la part du cœur des phénomènes de « réparation » qui ne se produisent d'ailleurs que lorsque la compression est lente. Lorsqu'elle est brutale, comme dans l'hémopéricarde, le cœur s'arrête rapidement. Avec Franck, Lagrolet admet que les oreillettes sont comprimées par le sang des ventricules dont la pression est supérieure à la pression auriculaire. Le sang ne peut plus affluer dans les ventricules et le cœur s'arrête.

En réalité le mécanisme paraît être plus complexe et nous croyons que si la compression auriculaire ne peut être mise en doute, chez l'homme, on peut admettre qu'elle n'est pas suffisante pour arrêter toute circulation, car les oreillettes sont larges, béantes et fixées en arrière. Il faut y ajouter ce que nous appellerons le *blocage ventriculaire.*

Le péricarde, étant inextensible et sa capacité répondant au cœur en état de réplétion, le volume de l'épanchement péricardique diminuera d'autant le débit du cœur. Le sang profite pour s'épancher dans le péricarde, de l'état systolique où le volume du cœur est le plus petit. Lorsqu'il s'agit pour les ventricules de se laisser distendre en diastole par l'ondée auriculaire, la place manque et la distension ne se produit pas, les ventricules sont *bloqués.*

Enlève-t-on les caillots, le cœur se remet à battre et les ventricules étant débloqués, peuvent recevoir du sang et l'envoyer dans les artères. Le pouls reparaît alors.

Cette conception du blocage ventriculaire associée à la compression auriculaire, complète le mécanisme admis par Lagrolet et François Franck, dont les expériences ne reproduisent pas toujours les conditions dans lesquelles se fait l'hémopéricarde. En effet ces auteurs obtiennent une compression artificielle par une pression supérieure à la pression ventriculaire. Est-il permis d'autre part de parler de compression ventriculaire, alors que la pression de l'hémopéricarde ne peut être supérieure à la pression intraventriculaire. Et comment expliquerait-on autrement l'arrêt du cœur par hémopéricarde à source auriculaire (obs. 3) ou qui provient d'une plaie tangentielle des ventricules ? (obs. n° 2)

C. — Le système nerveux dans les plaies du cœur

Le cœur est un appareil neuro-musculaire (Arthus). Il est autonome et s'il est vrai que son rythme est influencé par des éléments étrangers : pneumogastrique modérateur, sympathique, accélérateur, il porte en lui « tous les éléments nécessaires à son fonctionnement » Arthus. La réalité de cet automatisme et de cette autonomie est chose connue et démontrée depuis longtemps pour les animaux de la série inférieure y compris les vertébrés

inférieurs. Pour les mammifères, elle est plus difficile à mettre en évidence mais il semble bien que les mêmes phénomènes qui font observer les ligatures de Stannius sur le cœur de grenouille puisse s'observer chez les mammifères : il est vrai avec plus de difficultés : Mathieu (L'automatisme du cœur. Thèse de Nancy, 1914).

La présence de ganglions nerveux dans le cœur de l'homme est une chose démontrée (Jacques in Poirier) bien que la description de territoires nerveux définis comme on en trouve dans la série inférieure (g. g. de Remak de Bidder, etc.) ne puisse être faite.

Du reste on a pu mettre en évidence chez l'homme la réalité de la propriété que conserve le cœur de se contracter longtemps après la mort, si après excitation on le met dans des conditions de nutrition appropriée. C'est ainsi que le tableau de Vrede (*in chirurgie intrathoracique*, par Tuffier, 1914) relate de nombreux cas où on est parvenu à rendre au cœur ses contractions (suppliciés, enfants syphilitiques) plusieurs heures après le décès.

Ce que nous savons des ganglions cardiaques des animaux primitifs, doit faire admettre que la fibre cardiaque ne possède pas d'elle-même cette propriété et que les ganglions nerveux encore mal connus chez l'homme doivent avoir leur part dans cette contraction automatique du cœur.

On a pu se demander si les lésions d'un groupe ganglionaire pouvait déterminer l'arrêt subit du cœur ou influer sur ses contractions. Kronecker et Schmey (*Sistz unbericht der Berliner academie*, 1884) ont même décrit un centre ganglionaire interventriculaire, situé non loin de la base du ventricule. La blessure de ce centre déterminerait un arrêt rapide du cœur. Ces recherches ont été discutées.

Rodet et Nicolas ont même prétendu qu'on pouvait (*Lyon médical*, 1895) piquer le cœur sans observer de grands changements dans le rythme.

Doit-on admettre l'arrêt brusque du cœur après une blessure comme le proposent Kronecker et Schmey ? Il n'y a guère que l'observation de La Tour d'Auvergne qui soit favorable à cette opinion. Or, c'est une observation un peu ancienne, pour être pour nous une preuve scientifique et il semble bien que si tous les auteurs l'invoquent c'est plus par coquetterie historique que par conviction.

Doit-on admettre que les blessures du cœur ne modifient pas le rythme cardiaque comme le disent Rodet et Nicolas ? Nous ne le pensons pas. C'est d'abord chose contraire au bon sens et ensuite non conforme aux observations des divers expérimentateurs et opérateurs. Les uns comme Villar, Manine (*Thèse de Bordeaux*, 1901) notent un arrêt très léger au moment de la blessure puis une salve de petits battements. Les autres comme Camus Baudet, etc. notent qu'en opérant ils observent des modifications du rythme. Tichoff observe un arrêt brusque du cœur au moment de la piqure par l'aiguille. La plaie était voisine de la zône interventriculaire.

Schepelman (*Arch. f. kl. und chirurgie*, 1912, T. 79, p. 739) dans

un article sur l'expérimentation dans la chirurgie du cœur, prétend que la lésion de la cloison interventriculaire donnerait lieu à une paralysie du cœur immédiate. Ce serait le ventricule gauche qui s'arrêterait le premier en diastole. Les oreillettes et le ventricule droit continuent à battre, puis s'arrêtent.

En somme avec Quenu (*Soc. de ch.*, 1907), il faut admettre le rôle des centres moteurs dans les phénomènes observés. Ces centres moteurs peuvent être les ganglions intracardiaques, mais rien n'est moins démontré et les réflexes partis de l'épicarde et prenant les voies pneumogastriques et sympathiques doivent être invoqués pour expliquer les troubles du rythme, qu'on observerait au cours de la suture cardiaque et qui doivent certainement exister au moment même où le cœur est blessé. Par ordre de sensibilité d'après Zeidler et Hesse de l'hôpital d'Obouchoff, il faut mettre l'endocarde avant l'épicarde. Le pincement, la blessure du péricarde n'ont aucune influence sur le rythme cardiaque. L'observation de Mauclaire (*Soc. de chir.*, 1907) paraît donner de la vraisemblance à l'hypothèse d'un ébranlement nerveux d'origine épicardique puisque le blessé mourut, alors qu'il ne présentait aucune lésion cardiaque sérieuse.

On peut rappeler à cette place sans en faire un chapitre spécial que le cœur peut être le siège de contusion et il est bon de dire ici qu'à côté des phénomènes nerveux, dont on a beaucoup de peine à démontrer la réalité et le mécanisme, la contusion de la fibre cardiaque joue un rôle important. Il ne nous appartient pas d'étudier les observations de contusion cardiaque pure où le cœur était rompu et où la contusion fibrillaire était très étendue ; mais il est certain, que toute plaie du cœur s'accompagne d'une zône de contusion, plus ou moins importante qui joue un rôle dans les phénomènes de tachycardie, ou d'arythmie qu'on observe toujours, chez les blessés du cœur qui évoluent aseptiquement vers la guérison, pendant un temps plus ou moins long.

On a pu prétendre aussi que la lésion du faisceau de Hiss expliquait, soit l'arrêt du cœur, soit la tachycardie qu'on observe par la suite. De fait le faisceau atrio ventriculaire de Hiss passe dans le septum, précisément là où Kronecker et Schmey placent leur centre ganglionaire nerveux.

Enfin rappelons que Morestin a accusé l'empaumement du cœur et son évisécration d'arrêter le cœur. A côté de l'observation de Guibé, on pourrait citer plusieurs faits analogues, observations de Lenormant, Dolcetti, Guidone, Gaudemet.

Ce serait la traction sur le plexus pulmonaire, qui serait la cause de l'arrêt cardiaque.

D. — Des plaies des coronaires et de l'anémie cardiaque

C'est presque toujours la coronaire antérieure qui est blessée dans les plaies du cœur.

Sa blessure a-t-elle quelque influence sur l'évolution de la plaie cardiaque ?

Expérimentalement, il paraît démontré que la blessure d'une coronaire à l'origine amène rapidement un arrêt du cœur par anémie.

Bochefontaine et Roussy (Académie des sciences, 1881) avaient déjà entrepris cette étude. Kromeker (*in thèse* de Lennertz, Paris, 1897), montre que la paralysie ischémique est le résultat de la ligature de la coronaire.

Est-ce à dire que toute blessure de la coronaire est mortelle ? Les faits affirment le contraire. Turner (*British Medical Journal*, 1896-1140), Klihm (*Thèse de Berlin*, 1883), ont trouvé à l'autopsie de malades atteints de plaies du cœur et ayant succombé tardivement à des complications, des plaies de coronaires guéries.

D'autre part, on a pu faire impunément la ligature des coronaires blessées dans une plaie du cœur.

Gregoire lie la coronaire postérieure.

Hallopeau lie la coronaire antérieure, qu'il a blessée

Ombredanne agit de même (*Soc. de chir.* 1914, p. 169). A propos de l'extraction d'une aiguille, il blesse la coronaire, qu'il lie.

Le blessé de Rouvillois a aussi subi une ligature de la coronaire.

Notre blessé n° 1 de même.

Dans tous ces cas, la ligature n'a pas paru modifier les suites opératoires.

Sur les 23 cas de plaies de la coronaire que compte notre statistique, il y a 13 guérisons.

C'est que la gravité de la blessure coronaire dépend surtout du niveau de cette blessure. La section de la partie initiale doit être considérée comme mortelle parce qu'elle supprime la vascularisation de la moitié du cœur.

Au dessous de la bifurcation, la ligature ne présente pas de gros dangers à cause des suppléances qui se font immédiatement.

C'est au moins ce qu'admettent :

Schepelman (*Zeit chen. ft. f. chir.*, 1913), Domenici *Policlinico Roma*, 1916, p. 155).

Les expériences d'Urbino (*Clinica chirurgica*, 1911, p. 1964) sont aussi très concluantes. Pour cet auteur, seule la ligature du tronc est grave. En outre de l'ischémie d'une partie du cœur, l'anémie du faisceau de Hiss, irrigué par l'artère septale explique la dissociation atrio-ventriculaire qu'on observe dans le rythme, puis l'arrêt cardiaque.

Enfin, d'après Rodet et Nicolas, dans les cas expérimentaux où l'animal survit à la ligature coronaire, il se développerait un infarctus granulo-graisseux rendant friable la paroi musculaire, qui pourra se rupturer par la suite.

Quoi qu'il en soit, lorsque le chirurgien se trouvera en présence d'une plaie de l'artère coronaire il devra la lier. D'après Domenici *Policlinico Roma*, 1916, p. 155), il faut s'efforcer de lier ensemble veine et artère. Le pronostic serait de ce fait moins mauvais. Ce que nous avons vu dans les ligatures des vaisseaux de membres,

si souvent blessés pendant cette guerre, nous fait admettre que cet auteur donne un bon conseil.

Dans une observation intéressante, Fischer (*Beitr. f, kl. und chir.*, T. 69, 1910, P. 597), note une hémorragie secondaire de la coronaire, ayant déterminé brusquement la mort par hémopéricarde le 9e jour, alors qu'on pouvait espérer la guérison. Ce fait tend à prouver que comme toutes les artères, les coronaires peuvent être le siège d'une plaie sèche qui saignera secondairement si on ne fait pas la ligature.

Le shock dans les plaies du cœur

Tous les blessés graves du cœur sont en état de shock ; c'est-à-dire présentent ce syndrome hypotensif sur lequel a insisté M. le Professeur Quenu. Le pouls est petit, filant et parfois imperceptible. Le blessé est pâle, souvent prostré, insensible, d'autres fois, il est dans un état d'agitation extrême.

Ces blessés du cœur, plus peut-être que d'autres, fournissent la démonstration de la complexité de la pathogénie du shock, et donnent une fois de plus raison aux idées de M. le Professeur Quenu. Certes, nous avons vu que le système nerveux pouvait être pour quelque chose dans la genèse des accidents observés. mais cette influence est de second ordre.

L'infection joue ici un rôle de moindre importance que dans les broiements musculaires ou dans les plaies de l'abdomen. De même la résorbtion des antolisats musculaires ne peut être invoquée ici que pour une très petite part.

Par contre, l'hémorragie prédomine. Les shockés blessés du cœur sont très souvent des hémorragiques et presque exclusivement cela. C'est le cas ordinaire pour les blessures de la pointe qui déversent le contenu du cœur dans la cavité pleurale.

A ce facteur hémorragique banal s'ajoute la gêne mécanique apportée au cœur par l'hémopéricarde. Cette gêne crée l'hypotension, c'est-à-dire le shock. La preuve en est donnée par les très nombreuses observations où il est noté que le pouls reparaît aussitôt qu'on a enlevé le caillot qui gênait les mouvements du cœur.

CHAPITRE V

SYMPTOMES ET DIAGNOSTIC

Le diagnostic des plaies du cœur est souvent facile. Il est parfois d'une difficulté extrême. Au point que nous sommes convaincue que beaucoup de blessés atteints de plaies du cœur sont passés inaperçus au cours de la guerre. Nous en voulons pour preuve le nombre important de projectiles intracardiaques qu'on a extrait tardivement alors qu'on a publié si peu d'observations de plaies suturées, dans les heures qui suivent la blessure.

Nous avons le souvenir de deux blessés qui avaient une plaie de poitrine à petit orifice, fermée par conséquent et qui présentèrent des signes d'agitation que nous n'expliquâmes pas. Rien ne nous autorisait à intervenir. Nous n'avions pas la connaissance à ce moment, des signes radioscopiques de l'hémopéricarde. Les blessés moururent subitement. Nous restons persuadés qu'ils avaient une plaie au cœur et que ces exemples ont dû être fréquents.

La difficulté du diagnostic en chirurgie de guerre, était d'autant plus grande que les blessés du cœur qui arrivaient, présentaient tous un orifice d'entrée étroit (grenade, petit éclat d'obus) et souvent éloigné de la région péricardique. Les blessés du cœur par balles ou par éclats d'obus importants mouraient généralement avant d'arriver à l'ambulance. La petitesse de l'orifice invitait à l'expectation, d'autant que le radiologue ne parvenait pas toujours à découvrir le projectile perdu dans l'ombre d'un hémopéricarde ou d'un hémothorax.

Dans la chirurgie du temps de paix les difficultés sont moindres et cependant nous verrons que dans bon nombre d'observations on a pu faire des erreurs, soit qu'on ait cru à une plaie du ventre et qu'on ait laparotomisé, soit qu'on ait pensé à une plaie de poitrine simple et qu'on ait attendu que le tableau clinique s'aggrave pour intervenir ; ce sont ces cas qui bénéficient de l'examen radioscopique.

De la plaie cutanée

Presque toujours la plaie cutanée se trouve dans la région précordiale ou la voisine. Il s'agit en effet le plus souvent de tentative d'assassinat ou de suicide.

Si c'est un suicide on a affaire souvent à une plaie par balle de revolver. Le canon de l'arme a été placé intentionnellement dans la région du cœur. Si le blessé peut parler, on lui fait préciser la direction de l'arme, son calibre, sa puissance balistique, tous renseignements qui peuvent être utiles au diagnostic.

Les plaies par coup de couteau sont ordinairement dues à des tentatives d'assassinat et les renseignements qu'on pourra obtenir sont évidemment moins complets.

En somme dans la pratique courante les commémoratifs et le siège de la plaie sont susceptibles de guider le diagnostic.

D'après Zeidler, médecin-directeur de l'hôpital d'Obouchoff, la plaie peut être éloignée considérablement de la zône cardiaque et c'est pourquoi il faudrait, d'après cet auteur, débrider toute plaie de poitrine pour en connaître la direction. Sans aller jusque là, nous pensons qu'il y a intérêt à explorer toute plaie de poitrine douteuse. Nous ne parlons pas, bien entendu du sondage de la plaie qui est une pratique depuis longtemps réprouvée. Mais lorsqu'on n'a pas à sa disposition d'autre moyen diagnostic, il est bon d'introduire un stylet ou une sonde qu'on enfonce de 1 à deux centimètres pas plus. Cette exploration superficielle rend souvent compte de la direction du trajet et peut donner d'utiles renseignements.

Pour Zeidler, il existe cependant une zône dangereuse dans laquelle se trouve presque toujours la plaie d'entrée dans les plaies du cœur. Ses limites sont à droite le voisinage du sternum à gauche la ligne axillaire anter. en haut la 2e côte, en bas la 8e côte.

L'Hémorragie externe

L'hémorragie externe a une valeur moindre que l'étude du siège de la plaie et des commémoratifs. Elle existe toujours mais à un degré variable. Le plus souvent, elle ne paraît pas être plus importante que pour une plaie pariétale ordinaire. Elle ne doit donc être retenue que lorsqu'elle est copieuse. Sa constatation a alors une valeur incontestable qui est d'ailleurs loin d'être absolue. Telle plaie de la mammaire ou d'une intercostale peut parfaitement donner le change. Cependant dans l'observation de Baudet (*Soc. de chir.*, 1911) on ne note pas une grosse hémorragie externe, alors que seule la mammaire était atteinte,

La Paleur mortelle

C'est là un signe d'une grande importance. De très nombreuses observations la signalent comme étant le fait dominant. Elle traduit évidemment l'anémie qui résulte de l'hémorragie ou du blocage ventriculaire. Malheureusement cette paleur extrême n'est pas propre aux plaies du cœur. C'est un signe d'anémie sans plus. Il est susceptible d'être retrouvé dans toutes les anémies profondes, telle par exemple dans celle qui résulte d'une plaie de poitrine importante, d'une plaie de la mammaire, etc.

La Cyanose

C'est un signe précieux qu'il faudra chercher avec grand soin. Marion l'avait signalé chez son blessé. Nous-même l'avons observé sur le blessé n° 3. En vérité il s'agit là d'une cyanose spéciale. Le blessé est pâle et cyanosé à la fois. C'est-à-dire que sur le fond pâle de la figure, le bleuté des lèvres, des oreilles et du bout du nez, est particulièrement frappant. Le blessé de Carnabel avait en plus une dilatation des veines jugulaires externes. De même celui de Stévart.

La cyanose traduit évidemment la stase pulmonaire qui résulte de la gêne apportée au fonctionnement du cœur par l'hémopéricarde. De même la turgescence des veines jugulaires. Nous l'avons trouvée mentionnée dans 40 observations.

L'anémie par simple perte de sang ne s'accompagne pas de cyanose dont la constatation prend donc une valeur considérable.

Le Pouls

Dans les plaies graves du cœur, le pouls est petit et rapide, ou même n'existe pas. C'est un signe qui a son importance lorsqu'il s'adjoint aux autres. Mais il n'a rien de pathognomonique, on le conçoit. Néanmois, l'état du pouls fait préjuger du degré de la gravité de la plaie cardiaque. Lorsque le pouls est assez bon, ou bien on pourra éliminer l'hypothèse de plaie cardiaque, même si d'autres signes sont en faveur de ce diagnostic, ou bien on pourra dire que s'il y a plaie du cœur, sa gravité n'est pas grande.

Luxemburg a signalé une inégalité dans l'ampleur. Le pouls gauche était plus petit que le droit. Cet auteur ne donne de ce fait aucune explication physiologique. Lecène a signalé que le pouls radial ayant disparu on trouvait à la fémorale un pouls petit et de temps à autre une vigoureuse pulsation.

Dans les plaies du cœur, comme dans les anémies, il y a intérêt à interroger, à côté du pouls radial, le pouls huméral et le pouls fémoral. La comparaison de ces pouls est susceptible de donner des renseignements. On sait que par ordre, disparaissent le pouls radial, le pouls huméral, enfin le pouls fémoral.

Nous ne pensons pas que la mesure de la tension artérielle au Pachon, puisse dans les plaies du cœur présenter un intérêt pratique quelconque.

La perte de connaissance

Très souvent les blessés cardiaques arrivent dans un état voisin du coma. En tous cas, ils ont perdu toute connaissance et il est impossible d'avoir d'eux un renseignement quelconque. Cet état est dû certainement à l'anémie cérébrale. Nous avons noté chez notre blessé n° 2 un phénomène curieux qu'on doit évidem-

ment rattacher à l'anémie cérébrale. C'est la perte complète du souvenir des faits qui s'étaient passés, depuis les instants qui avaient suivi l'accident jusqu'après le réveil anesthésique. A ce moment le cœur ayant été débloqué, notre blessé se situa et exprima son étonnement sur tout ce qu'on lui racontait qui s'était passé.

Il ne faut cependant pas considérer la perte de connaissance comme un signe constant dans les plaies du cœur. Zeidler cite l'observation d'un blessé d'une oreillette, venu à pied. Chez notre blessé n° 6, la connaissance était complète. Ce signe témoigne surtout de l'anémie cérébrale et n'existe qu'en cas de très grosse hémorragie ou d'hémopéricarde.

De l'angoisse et de l'agitation

Les blessés du cœur peuvent être dans le coma complet, perte de connaissance, pupilles dilatées, etc. D'autres fois, ils présentent des signes d'agitation extrême.

En dehors de l'agitation qu'on observe chez les anémiques (projection des bras, des jambes, déplacement subit de tout le corps, etc.) dont la guerre nous a fourni de nombreux exemples, on peut observer une angoisse, une anxiété particulières, qui paraissent être le fait du blocage cardiaque. Notre blessé n° 2 en était un exemple particulièrement frappant. Son facies était pâle, angoissé. Il poussait des cris et portait instinctement ses mains vers le cœur comme pour le prendre et l'arracher. Il paraît certain que la gêne mécanique apportée au cœur par la présence de l'hémopéricarde, détermine une impression d'angoisse qui rappelle un peu ce qu'éprouvent les malades atteints d'angor pectoris. Nos blessés 4 et 5 présentaient aussi, mais à un moindre degré cette anxiété particulière.

Notons que le phénomène disparaît lorsqu'on a débarrassé le péricarde des caillots qui l'encombrent.

De la dyspnée et de la respiration superficielle

La dyspnée est un signe qu'on observe dans toutes les plaies de poitrine et dans l'anémie. Elle est le fait de la difficulté mécanique de la respiration, à cause du pneumothorax et aussi de la difficulté de l'hématose par suite de la perte de sang. Il n'est pas extraordinaire par conséquent de l'observer dans les plaies du cœur, où si souvent il y a pneumothorax et qui s'accompagnent d'une perte de sang importante, d'autant que s'ajoute là un élément de plus qui est tiré de la gêne mécanique apportée au cœur.

La disparition du choc cardiaque perçu a la main

C'est un signe sans grande valeur parce qu'il existe dans les

plaies de poitrine et que souvent il y a plaie de poitrine concomittante. Il traduit évidemment la gêne mécanique apportée au fonctionnement du cœur. Mais lorsqu'il y a pneumothorax gauche ce qui est si fréquent dans les plaies du cœur, l'organe perd le contact direct avec la paroi si bien qu'on ne le sent plus battre sous la main. Cependant dans le cas de plaie de poitrine droite, s'il y a un doute, dans le diagnostic, la constatation du cœur battant sous la main présente un intérêt considérable car elle fait éliminer le diagnostic de plaie cardiaque.

De la disparition ou de la diminution des bruits du cœur a l'auscultation

Dans presque toutes les observations on note soit la disparition complète des bruits du cœur, soit la diminution de leur intensité. Les bruits du cœur sont dits faibles, lointains.

Ce signe a-t-il une valeur très grande ? Certes il témoigne d'une blessure de poitrine, mais ce n'est pas un signe de plaie du cœur. Nous avons eu de très nombreuses fois l'occasion d'observer que dans les plaies de poitrine les bruits du cœur pouvaient être absolument absents. Cela s'explique si on songe que le pneumothorax accompagne toujours les plaies de poitrine. La présence de l'air dans la plèvre éloigne l'organe de la paroi et les bruits du cœur sont lointains et petits, ou même ne sont pas perçus. L'étude du pouls permettra alors de différencier la plaie du cœur de la plaie de poitrine.

En outre, nous avons remarqué que dans une plaie de poitrine, gauche par exemple, où les bruits du cœur ne pouvaient être perçus lorsqu'on auscultait dans la région précordiale, on pouvait les entendre sur le bord droit du sternum. C'est, on le conçoit, un moyen intéressant de s'assurer que le cœur est intact.

Baudet a publié à la Société de chirurgie une statistique sur les plaies de poitrine qu'il a eu l'occasion d'observer (*Soc. de chir., 1911*). Sur 38 cas, 13 fois le diagnostic de plaie du cœur avait quelque vraisemblance, alors que le cœur était intact.

Cette constatation de Baudet témoigne de la difficulté du diagnostic, et que la disparition des bruits du cœur est un signe bien trompeur.

Les bruits anormaux

En 1844 (*Archives génér. de médecine, p. 334*), Bricheteau décrivait le bruit de moulin qui fut vulgarisé en 1860 (*Soc. de chir., p. 65*) par Morel Lavallée. Ce signe, qui n'a aucune valeur est, on peut le dire, encore maintenant le plus connu des signes classiques des plaies du cœur.

Au point qu'un chirurgien comme Leriche (*Lyon chirurgical*, 1910), a pu faire le diagnostic de plaie du cœur sur une seule

constatation, alors qu'il s'agissait seulement d'une plaie du diaphragme.

Telle est la persistance de l'erreur que la thèse de Reygnier (Paris, 1880), les communications de Tillaux (nous ne parlons pas des travaux modernes qui reproduisent l'opinion de ces auteurs) ne sont pas parvenues à supprimer chez le médecin qui examine un blessé, atteint peut-être de plaie du cœur, le reflexe de la recherche immédiate du bruit de rouet, bruit de moulin auquel il attribue instinctivement une grande valeur.

Nous avons trouvé ce bruit une fois chez notre 3e blessé. Il faut, avec Tillaux et son élève Reygnier, considérer ce bruit comme pouvant se faire moins dans le péricarde que dans la cavité pneumo-péricardique fermée en arrière par le ligament triangulaire. Le pneumothorax, qui rend réelle cette cavité normalement virtuelle, fait résonner tous les bruits et de fait le liquide brassé régulièrement par le voisinage du cœur donne assez bien le son régulier d'un rouet ou d'un moulin. Constaté lorsque le malade est couché, ce bruit peut disparaître dans la position assise. On a signalé encore un bruit de soufflet (Moure), de clapotis.

Augmentation de la matité précordiale

La matité déborde à droite le sternum. A gauche, elle déborde les articulations chondrosternales. C'est ainsi qu'elle se présentait chez notre blessé n° 2.

Si la valeur de ce signe est grande, son inconstance ne l'est pas moins. A cause du pneumothorax, le cœur perd en effet contact avec la paroi, de sorte que l'augmentation du volume du péricarde n'est plus perceptible à la percussion.

Peut-on prévoir l'importance de la lésion cardiaque ?

En d'autres termes, peut-on, avant l'opération, savoir si la plaie est perforante, si elle est large, si la coronaire est blessée, si la plaie est double.

Pour ce qui est des premières propositions, il semble bien qu'il est impossible de prévoir quoique ce soit. L'examen clinique a beaucoup de peine à nous permettre d'établir le diagnostic de plaie du cœur, à plus forte raison de prévoir la nature de cette plaie.

Cependant, l'étude des commémoratifs nous permet de prévoir qu'il s'agit d'une plaie simple ou double.

Les plaies par coup de couteau sont le plus souvent simples.

Les plaies par balle de revolver sont très souvent doubles.

Bien que ce renseignement n'ait pas une valeur absolue, il est intéressant au point de vue pratique. Dans les plaies du cœur par revolver, il faudra toujours s'attendre à des lésions complexes et faire d'emblée une large brèche qui permettra l'exploration totale du cœur. Alors que dans les plaies par coup de couteau on pourra

se permettre de faire la découverte exploratrice progressive dont nous exposons plus loin la technique.

Du diagnostic de l'hémopéricarde et de l'hémothorax

Il y a intérêt à savoir si l'hemopéricarde est important, si l'hémothorax domine. En général, nous l'avons déjà dit, un gros hémothorax ne s'accompagne pas d'un gros hémopéricarde, et réciproquement.

L'examen clinique permet, à cause de la matité de la base, de diagnostiquer l'hémothorax. Lorsque l'hémopéricarde donne de la matité précordiale, on peut aussi le diagnostiquer.

Mais ce signe n'est pas constant et la constatation de la cyanose de la face a plus de valeur. L'intérêt de ce diagnostic est évident. En effet, le blessé qui a un gros hémothorax est surtout un hémorragique et il faudra penser qu'on sera peut-être obligé de faire une transfusion citratée et s'y préparer.

Cette transfusion ne sera pas nécessaire lorsqu'il y a seulement hémopéricarde.

De la contracture des muscles abdominaux

Très souvent on constate, en même temps que les signes cliniques propres aux plaies du cœur, la contracture des muscles abdominaux ou tout au moins des muscles de la région épigastrique. On peut croire ainsi à une plaie de l'abdomen. Le blessé de Marion en est un bel exemple, on commença par ouvrir l'abdomen et ce n'est que secondairement que le cœur fut abordé.

Cette contracture peut évidemment résulter d'une plaie de l'abdomen concomittante. Ce fait n'est point rare mais le plus souvent il y a contracture sans plaie de l'abdomen. Il faut bien connaître ce détail pour éviter de fâcheuses erreurs de diagnostic. Du reste, on sait aujourd'hui que la contracture de l'abdomen est loin de signifier plaie pénétrante. Jean Quenu (*Paris médical*, 1915) a insisté sur les fausses plaies de l'abdomen s'accompagnant de contractures. Les épanchements brusques de la plèvre déterminent aussi de douleurs abdominales (*Roux-Berger Lyon Chirurgical*, 1918). En général, et nous l'avons observé pendant la guerre de très nombreuses fois, toute atteinte du diaphragme s'accompagne de contracture des muscles abdominaux. Observation de Leriche (*Lyon chirurgical*, 1910).

Dans l'hémopéricarde qui pèse sur le diaphragme, rien d'étonnant à ce que la contracture abdominale se développe dans la région épigastrique. Nous avons trouvé cette contracture signalée dans 16 observations. Chaque fois l'abdomen était intact.

De la ponction du péricarde comme moyen de diagnostic

La ponction du pericarde a été proposée depuis longtemps pour faire le diagnostic de plaie du cœur. Les anciens chirurgiens la préconisaient même comme un moyen thérapeutique.

Cette pratique était abandonnée lorsque Morestin la discuta à propos d'une observation de Guibé. Depuis les travaux de Voïnitch surtout, on considérait comme dangereuse cette ponction, car le cœur dans l'hémopéricarde etait rapproché de la paroi, d'où risque de blessure. Cet argument avait quelque valeur au moment où on ponctionnait le péricarde par en avant suivant la technique de Delorme. Il tombe aujourd'hui où la meilleure technique admise est la ponction épigastrique suivant la méthode Marfan (*Thèse de Blechman Paris*, 1913). L'aiguille arrive alors sur l'étage inférieur diaphragmatique du péricarde là précisément où s'accumule le sang.

Est-ce à dire que la ponction épigastrique ait quelque valeur diagnostique. Nous ne le pensons pas et nous croyons qu'à une ponction toujours aveugle qui peut parfaitement ramener du sang d'une cavité cardiaque et qui par conséquent présente l'inconvénient de risquer de blesser le cœur, il faut préférer l'incision exploratrice qu'on réalise d'ailleurs dans la découverte exploratrice progressive du cœur.

De l'exploration radiologique du cœur

Sauf exception, on a toujours devant soit les quelques minutes nécessaires à l'examen radiologique du cœur. Surtout que cet examen s'adresse aux cas douteux où le diagnostic n'est pas encore fixé et où les signes généraux par conséquent ne sont pas si inquiétants que la vie du blessé soit en danger immédiat. Riche à propos de l'observation de Desplats et Chevallier reproche à ces auteurs leur examen radiologique.

Certes nous admettons que dans les cas extrêmement graves, on ne doit pas s'attarder à cet examen, parce qu'il est inutile, le diagnostic étant fait. Mais d'une manière générale nous pensons que le reproche de Riche n'est pas fondé. C'est parce qu'on vit encore sur cette idée qu'une plaie cardiaque est très vite mortelle, que dans certaines observations mêmes récentes, nous voyons le chirurgien se précipiter sur le blessé et l'ouvrir, sans prendre le temps de s'entourer de toutes les garanties d'asepsie, sans lesquelles on fait une opération, qui, si elle sauve immédiatement le blessé lui ménage une mort plus tardive mais certaine (Obs. de Chevassu).

Or si on a toujours devant soi le temps nécessaire pour se laver les mains, nous posons en principe qu'on a toujours le temps dans les cas où le diagnostic ne s'impose pas, de faire un examen radioscopique.

Bien entendu nous supposons une installation radioscopique proche de la salle d'opération et prête à fonctionner comme dans nos installations de guerre, c'est-à-dire rapidement.

L'examen radioscopique comporte :

a) La recherche du projectile ;

b) La recherche de l'immobilité de l'ombre cardiopéricardique signe certain d'hémopéricarde.

a) *La recherche du projectile.* — La recherche radioscopique des projectiles cardiaques a fait l'objet de nombreux mémoires. Ledoux Lebard (*Journal de radiologie,* 1916) a décrit le mouvement en tourbillon des projectiles intra-cardiaques. On admet en principe que lorsque l'ombre du projectile se confond avec l'ombre cardiaque et est animée de mouvements rythmiques, le projectile est intracardiaque ; que lorsque l'ombre du projectile peut se détacher de l'ombre cardiaque, sa situation est en dehors du cœur. Le Fort (*Soc. de chir.*, 1919) a montré que ce signe n'était pas sûr.

Mais tous ces travaux ne visent que l'examen de projectiles anciens. En réalité chez les blessés qui nous occupent, la recherche du projectile est rendue difficile par l'épanchement du sang qui met une ombre sur l'écran. Il faudra savoir sa situation approximative et sa profondeur exacte.

b) *De l'immobilité de l'ombre cardiopéricardique.* — Nous croyons avoir été les premiers avec Vigot à insister sur la valeur de ce signe à propos de deux observations communiquées à la Société de chirurgie et qui ont fait l'objet d'un rapport de notre maître M. Rochard. Cette immobilité de l'ombre cardiopéricardique était particulièrement frappante dans notre obs. n° 2. Elle nous fit d'ailleurs faire le diagnostic que nous n'osions pas formuler d'une manière certaine.

Les plèvres étaient libres de tout épanchement et le cœur entre les deux poumons, parfaitement clairs, apparaissait absolument immobile, comme s'il avait cessé de battre.

Depuis nous recherchâmes ce signe systématiquement lorsque nous doutions ; et nous pouvons affirmer que sans lui, nous aurions méconnu les plaies cardiaques que nous avons opérées et guéries (1).

Malheureusement l'immobilité de l'ombre cardiopéricardique est difficile à rechercher lorsque la plèvre est occupée par un gros épanchement, parce qu'alors le bord du cœur, en particulier le bord gauche, qu'on doit examiner avec soin, est difficile à bien distinguer. Néanmoins on y arrive avec quelqu'habitude.

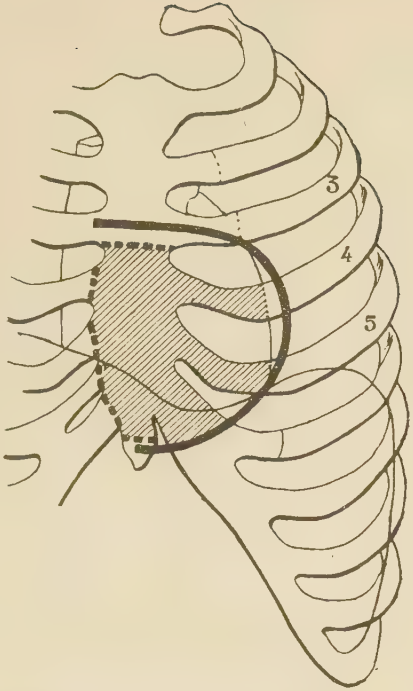
Il faudra examiner avec beaucoup d'attention le bord du cœur

(1) Tout récemment dans le service de notre maître M. le Dr Quenu, nous avons pu grâce à ce signe, établir avec certitude le diagnostic de plaie du cœur chez un blessé dont la lésion aurait été méconnue. L'observation sera publiée ultérieurement.

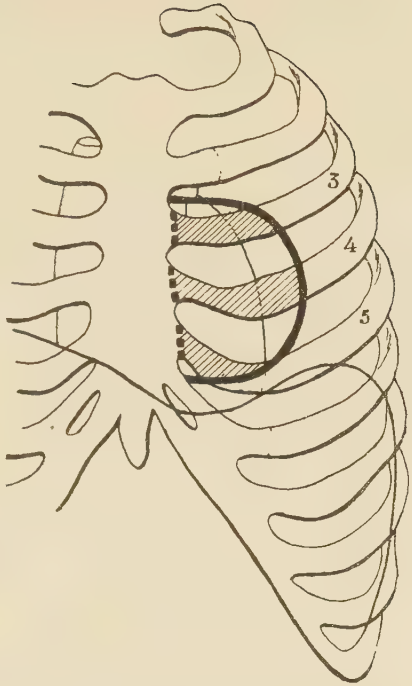
qui est opposé à l'épanchement pleural et rechercher s'il est parfaitement immobile.

Bien entendu ce signe n'existe que lorsqu'il y a hémopéricarde. Il manquait dans l'observation de Mocquot (n° 2). Il manquait aussi dans notre observation n° 6. C'est que dans ces cas le péricarde était libre d'épanchement.

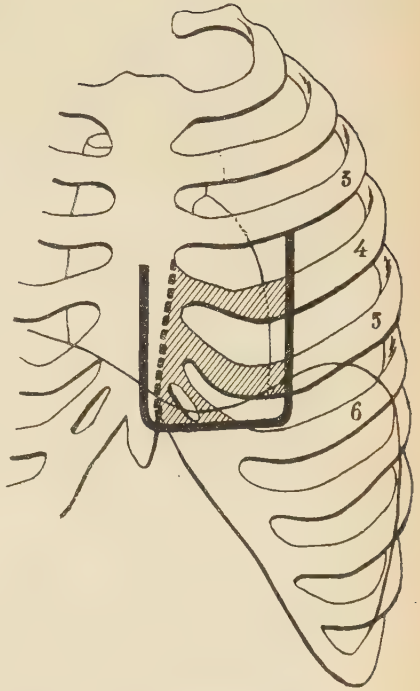
L'hémopéricarde se manifeste encore par un élargissement de de l'ombre radioscopique. Mais l'importance de cet élargissement est difficile à apprécier et un cœur dilaté peut très bien donner le change, c'est pourquoi nous n'attribuons qu'une faible valeur à cette constatation.



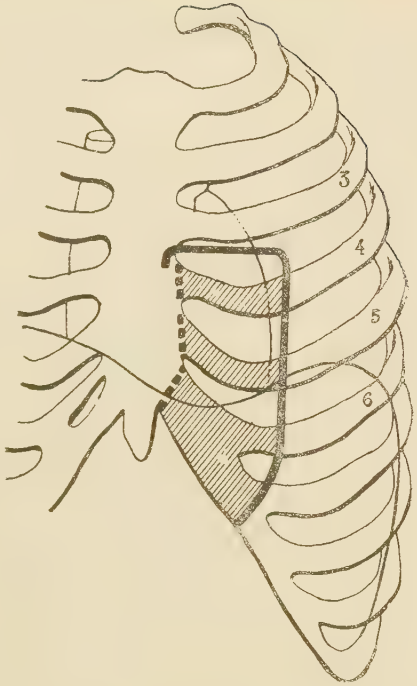
Type de volet à charnière interne (Marion)
Sternum compris dans le volet.



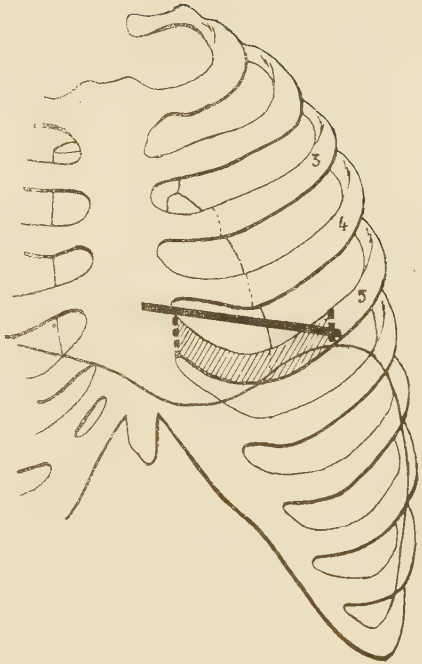
Type de volet à charnière interne
Le sternum est respecté (Giordano).



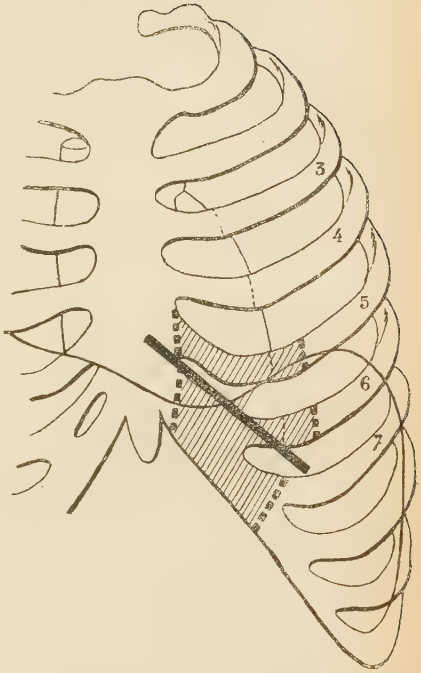
Type de volet à charnière supérieure
(Roberts).



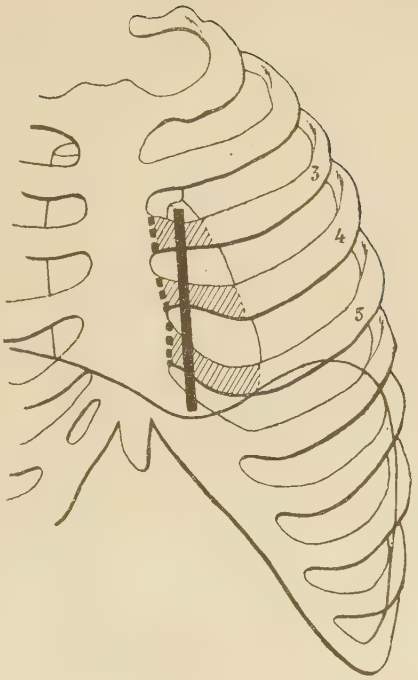
Type de volet à charnière inférieure
(Parrozzani).



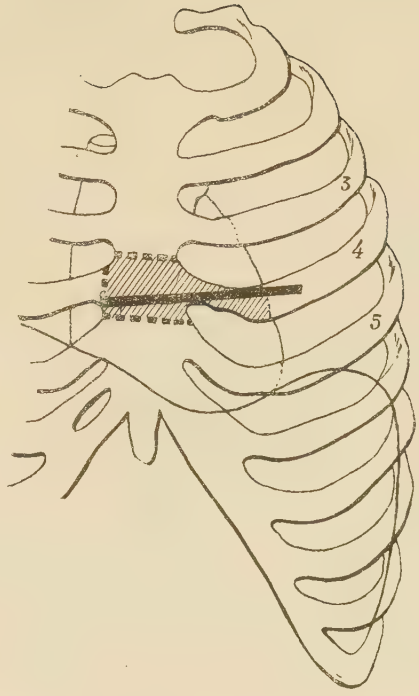
Type de résection unicostale
(Rehn).



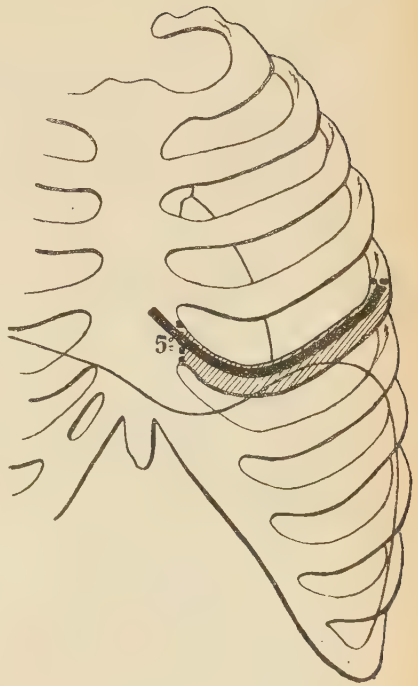
Type d'incision rectiligne
permettant la résection de 3 côtes (Farina).



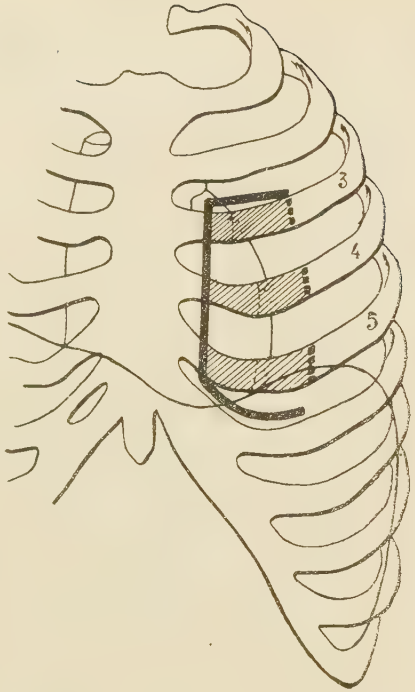
Type d'incision rectiligne permettant la résection de 3 cartilages (Mignon et Sieur).



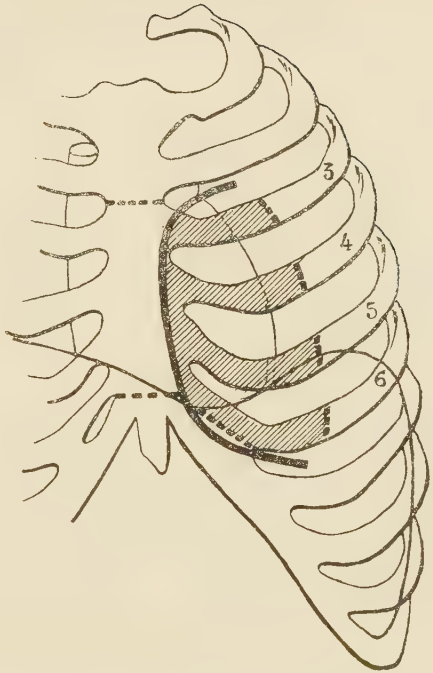
Type d'incision rectiligne permettant la résection définitive de la 4e côte et du segment sternal correspondant (Costantini et Vigot, ***Rev. de chir.***, 1918).



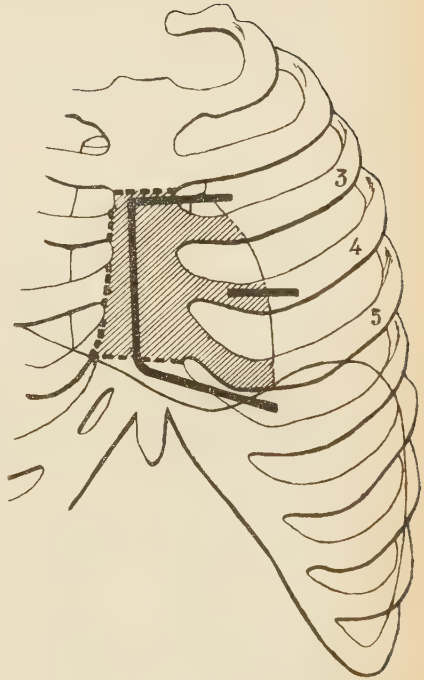
Type d'incision permettant une résection costale étendue du sternum à l'omoplate (Le Fort).



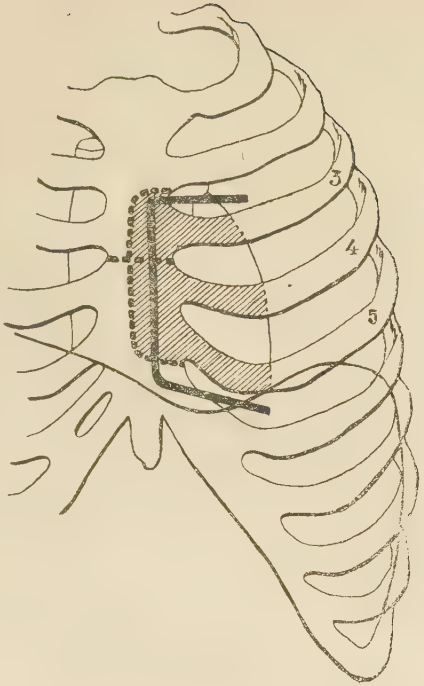
Type de volet à charnière externe (Fontan).



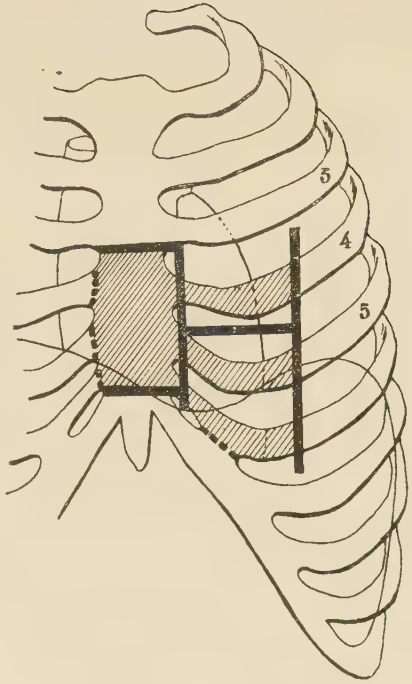
Type de volet à charnière externe (Terrier et Raymond).



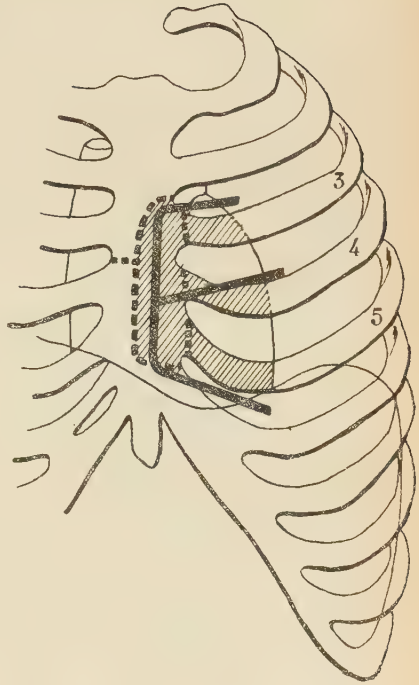
Type de volet à charnière externe (Observation III).



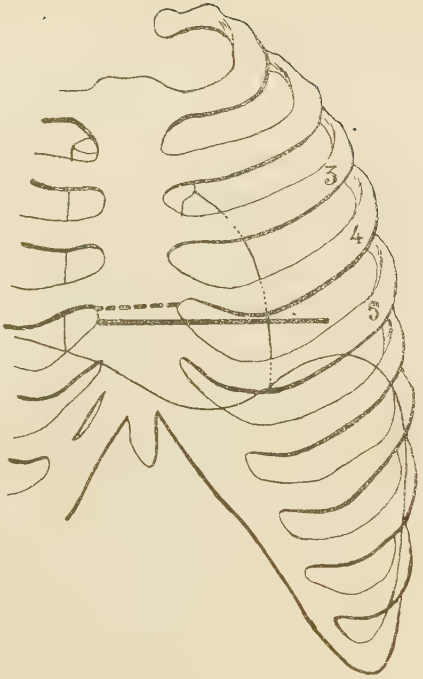
Type de volet à charnière externe
(Observations IV et VI)



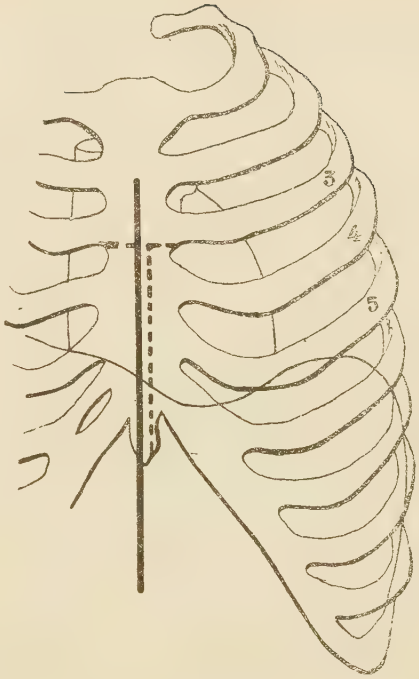
Type de volet permettant la découverte progressive exploratrice. Procédé à trappe (del Vecchio - Loison).



Type de volet permettant
la découverte progressive exploratrice.
(Observation V).

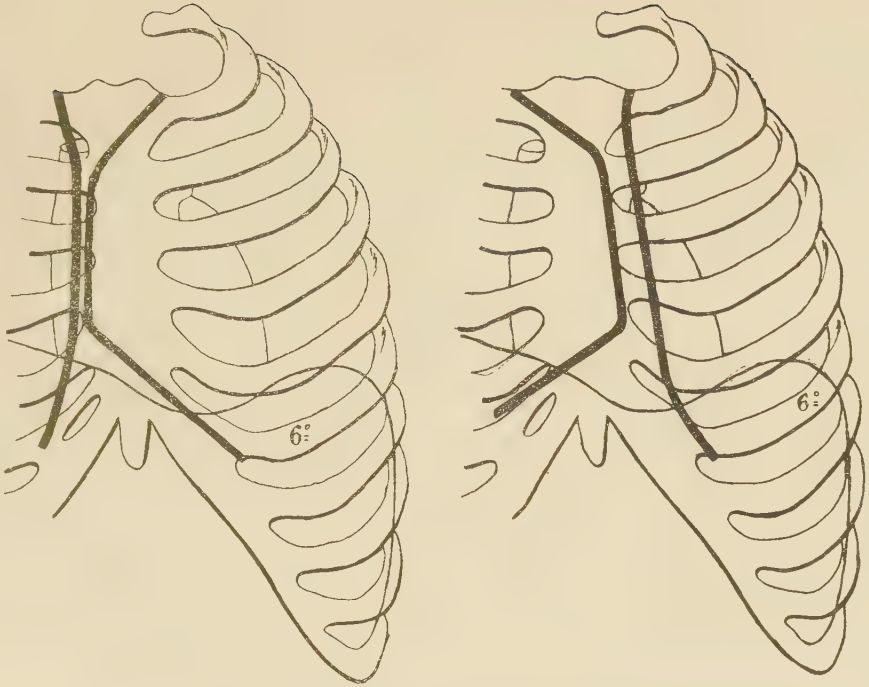


Type d'incision permettant d'aborder le cœur sans résection. Voie intercosto-transternale (Wilms).

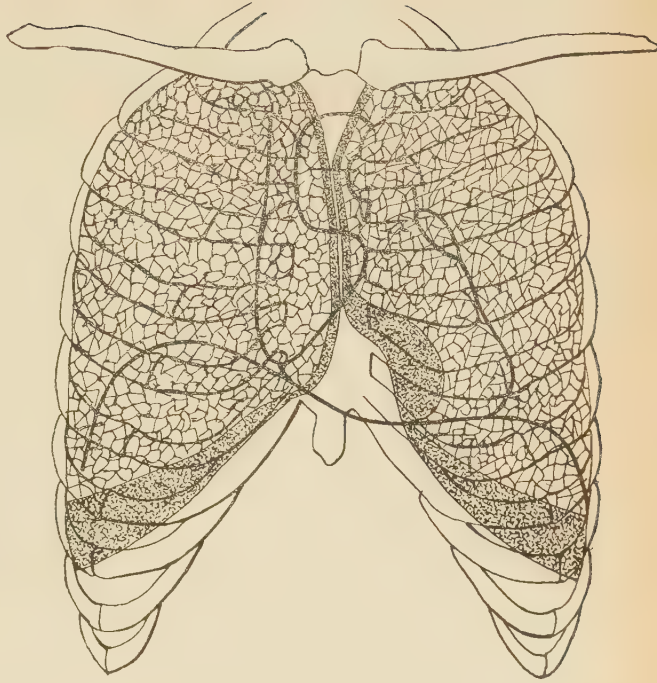


Type d'incision permettant d'aborder le cœur sans résection thoracolaparatomie. Voie transsterno-transdiaphragmatique (Pierre Duval et Barnsby).

Triangulaire du sternum d'après Poirier.



Dispositions typiques des cul-de-sac pleuraux. Positions extrêmes d'après Tanja.



Projection sur la cage thoracique du cœur, des plèvres et des poumons en inspiration (Poirier).

CHAPITRE VI

TRAITEMENT

En principe toute plaie du cœur diagnostiquée doit être opérée. Nous disons en principe, parce que cette règle chirurgicale peut comporter des exceptions.

Il n'est pas douteux que beaucoup de plaies du cœur ont guéri spontanément. La preuve en est donnée par le nombre d'observations publiées pendant cette guerre d'extraction tardive de projectiles intracardiaques. Dans d'autres observations, la réalité d'une plaie du cœur guérie spontanément, sans qu'il y ait de projectile inclus, n'est pas à mettre en doute. La belle observation de Fromont (*Soc. de chir.*, 1915) est une des plus typiques que nous connaissions. Nous-mêmes avons observé un blessé qui mourut de lésions pulmonaires et à l'autopsie duquel nous trouvâmes une plaie cardiaque en voie de guérison. Le projectile était inclus dans la pointe. La plaie était obturée par un conglomérat fibrineux. Dans le péricarde existait encore un épanchement de sang insignifiant. Ce blessé ne présentait aucun signe de plaie du cœur et si la radioscopie nous avait localisé son projectile, devions-nous nous précipiter et intervenir ? Nous ne le pensons pas. En effet, le but de l'intervention urgente dans les plaies du cœur est de parer à un accident menaçant, en fait l'hémorragie. Or il est démontré que certaines plaies du cœur, même importante ne saignent pas. Il s'agit là de plaies *cardiaques sèches* analogues en tous points aux plaies artérielles sèches. Comme pour ces dernières, l'urgence n'est pas immédiate, mais comme elles, ces plaies sèches se compliquent d'hémorragie secondaire.

Après avoir posé en principe qu'il faut opérer toute plaie du cœur reconnue, nous croyons pouvoir écrire que dans des conditions bien déterminées, on est autorisé à attendre, tout en se tenant prêt à intervenir.

Si le pouls est bon, si le facies est normal, si à la radioscopie l'ombre cardiopéricardique est mobile, ce qui indique l'absence d'hémopéricarde, s'il n'y a pas d'épanchement pleural important et progressif, alors nous pensons qu'on peut attendre.

Nous avons eu un cas de ce genre à observer, c'est notre dernier blessé où il n'y avait pas péril à attendre. Bien que le cœur fut touché, nous avons trouvé un péricarde libre d'épanchement. Notre blessé succomba et nous nous sommes demandé si notre intervention faite aussitôt parce qu'il y avait plaie du cœur et non

parce que les indications découlaient de l'examen des signes généraux, avait été vraiment utile et si le blessé non opéré n'aurait pas enkysté son projectile et finalement guéri.

En vérité, les observations de ce genre sont rares et il ne faut pas se laisser impressioner par des cas authentiques de guérison spontanée pour tirer prétexte à expectation. Les observations sont nombreuses aussi, où on a attendu sans intervenir une guérison spontanée, qui n'est pas venue.

D'autre part, il paraît démontré que la cicatrice qui résulte d'une plaie du cœur non suturée est peu solide et qu'elle ne supportera pas toujours les efforts de l'ondée sanguine.

L'observation de Christiani (*Lo sperimentale*, 1889) où la mort survint par rupture de cicatrice à la suite d'efforts, est typique à cet égard.

De même celle de Krawkoff où la mort survint le 33e jour (*Ruskuïa medizina*. 1887, *in Annals of Surgery*, 1889, p. 333). Celle de Messeri (*Lo Sperimentale*, 1889) où la mort est brutale le 21e jour.

Il est vrai de dire que ces blessés seraient opérés à notre époque. Il n'en reste pas moins que leurs exemples sont bons à connaître pour nous persuader de l'utilité qu'il y a d'intervenir dans les plaies du cœur sauf exception très rare.

On trouve dans la littérature récente des exemples tout aussi suggestifs. Fischer cite un cas où il n'intervint pas. La mort survint brusquement le 9e jour. A l'autopsie, on trouva un hémopéricarde par hémorragie secondaire de la coronaire. Plus loin, il cite le cas d'un autre blessé qui avait une fausse plaie du cœur pour laquelle il intervint et qui guérit, ce qui est évidemment en faveur de l'intervention systématique.

A. — Traitement médical

Dans les cas très rares où on n'intervient pas, il faut instituer un traitement médical. Il consistera surtout dans le repos, l'immobilité absolue. Le soir pour obtenir le sommeil, on sera autorisé à faire une piqure de morphine. De l'huile camphrée à petite dose, un peu de sérum sous la peau, des boissons en très petites quantités et chaudes, tel est le fond du traitement médical. Surtout s'il y a un doute, il faut demeurer auprès de son blessé et intervenir à la moindre alerte.

B. — Traitement chirurgical

Nous étudierons dans le traitement chirurgical :

1° L'ouverture de la paroi, la mise à nu du cœur ;

2° La cardiorraphie ;

3° Les moyens de remédier à la perte de sang (sérum, transfusion de sang) ;

4° Les moyens de provoquer la réanimation du cœur, massage, injections intracardiaques.

1° *De la découverte chirurgicale du cœur*

Il n'y a pas d'exemple en chirurgie où un organe ait été abordé par des procédés aussi nombreux que ceux qui ont permis de découvrir le cœur. Il semble que chaque chirurgien ait abordé cet organe par une technique particulière, et on pourrait étudier presqu'autant de procédés qu'il y a d'observations publiées. Bien plus, il n'est pas rare de voir un chirurgien publier plusieurs observations de plaies du cœur et employer pour chaque cas une nouvelle technique.

Remarquons aussi que beaucoup d'entre eux, après avoir opéré un cas, étudient sur le cadavre la technique qui leur paraît la meilleure et préconisent, non pas le procédé qui souvent leur a permis de guérir leur blessé, mais un autre procédé étudié à l'amphithéâtre.

Enfin, les études les plus complètes, comme celles de Loison, de Guibal, de Terrier et Raymond sont faites par des auteurs qui n'ont jamais opéré de plaie du cœur. Ces études se terminent par l'exposé de la technique d'un procédé, fruit d'études cadavériques consciencieuses, mais n'ayant pas subi l'épreuve de l'opération sur le vivant. Cette variabilité dans les procédés de mise à nu du cœur tient à de multiples raisons :

D'abord, les plaies du cœur étant rares, c'est ordinairement la première opération de ce genre que pratique le chirurgien publiant l'observation. Son expérience est forcément limitée et il cède autant à la fantaisie du moment qu'aux données qu'il a acquises par ses lectures.

Ensuite, l'incertitude du diagnostic fait souvent adopter des procédés atypiques. Tel chirurgien débride la plaie et résèque une côte ; si la plaie cardiaque est facilement accessible, il la suture par cette brèche. Faut-il conclure que la résection d'une côte est suffisante pour opérer une plaie du cœur ?

Dans d'autres cas, le diagnostic s'impose. D'emblée, le chirurgien se décide à découvrir largement le cœur, il fait une vaste fenêtre qui lui permet d'explorer facilement ce viscère. Doit-on pour cela condamner le chirurgien qui, pour une résection unicostale, a obtenu un jour suffisant pour lui permettre de suturer la plaie cardiaque et la guérir ?

Il faut convenir aussi que la situation du cœur n'est guère favorable à l'adoption d'un procédé opératoire réunissant tous les suffrages. Le cœur est derrière le sternum, et si on veut faire une exploration rationnelle, il faut soulever ce couvercle sternal. Cette pratique toute anatomique ne va pas sans inconvénients, et on saisit que beaucoup de chirurgiens ne s'y décident qu'à contre-cœur. Enfin, la plèvre gauche est difficile à dégager de la paroi. Malgré l'affirmation de ceux qui ont étudié l'opération sur le cadavre, les observations font foi que la plèvre est ouverte le plus souvent au cours des manœuvres opératoires. Faut-il s'étonner que quelques chirurgiens, devant ce fait, négligent totalement

la plèvre et passent carrément à travers elle pour atteindre le cœur ?

Avant d'entreprendre la critique des procédés employés, il est indispensable de rappeler quelques points de l'anatomie chirurgicale de la région.

Pour aborder le cœur, il faut traverser deux obstacles.

a) Le squelette.

b) La plèvre.

a) *Le squelette.* — Le cœur est derrière la deuxième pièce ou corps du sternum et derrière les trois cartilages costaux gauches.

En effet, d'après Poirier, la projection du cœur se fait sur le plastron sterno-costal suivant un quadrilatère. Le bord supérieur traverse le sternum en face des deuxièmes espaces intercostaux dépassant le sternum de chaque côté du cœur. Le bord inférieur un peu oblique va de l'extrémité sternale de l'espace intercostal droit à la pointe du cœur, qui se place à l'extrémité externe du 5e cartilage gauche, à 8 cm. de la ligne médiane, en dehors du mamelon. Le bord droit suit le bord droit du sternum. Le bord gauche va du 2e cartilage au 5e, il suit sensiblement les jalons des extrémités externes des 3e, 4e et 5e cartilages. En effet, Delorme et Mignon, qui ont mesuré ces cartilages, ont trouvé :

2e cartilage.	35 à 45 m/m
3e cartilage.	40 à 45 m/m
4e cartilage.	50 à 55 m/m
5e cartilage.	70 à 80 m/m

C'est, comme on voit, une progression croissante, de sorte que ce bord gauche est oblique en bas et en dehors.

Il resulte bien de cette projection que le squelette qui recouvre directement le cœur est formé par le corps du sternum ou deuxième pièce, et par les 3e, 4e et 5e cartilages costaux gauches.

Ces trois cartilages méritent d'être appelés *cartilages cardiaques*, comme on a appelé *vertèbres cardiaques* celles des vertèbres qui marquent en arrière la projection du cœur.

Le 6e cartilage ne recouvre pas le cœur. Ce n'est point un cartilage cardiaque, moins encore sur le vivant que sur le cadavre. Fontan, le premier, a bien noté que lorsque le volet était fait, la respiration avait tendance à devenir abdominale. Le diaphragme remonte haut dans la cavité thoracique, il soulève le cœur et l'éloigne ainsi du 6e cartilage. De fait, nous ne comprenons pas les chirurgiens qui préconisent de prendre dans leur lambeau le 6e cartilage, qui n'a aucun rapport avec le cœur.

De ces renseignements, il résulte que, si, anatomiquement, on veut découvrir le cœur dans toute son étendue, il faut soulever le couvercle qui le couvre, savoir : la 2e pièce sternale et les 3e, 4e et 5e cartilages. C'est ainsi que nous avons procédé chez notre blessé n° 3. Nous avons obtenu un jour admirable qui nous a permis de guérir une plaie de l'oreillette gauche. Mais nous verrons que la section transversale du sternum ne va pas sans inconvénients.

b) *La plèvre.* — Deux points sont importants dans l'anatomie des plèvres.

D'abord la connaissance de la projection des culs-de-sac pleuraux sur la paroi ; ensuite la connaissance des zônes décollables et des zônes adhérentes.

Topographie thoraco-pleurale. — Jusqu'au XVII[e] siècle, on pense que les plèvres laissent un large espace entre elles en avant. Winslow (Anatomia Francfort, 1753) montre qu'elles sont, au contraire, très rapprochées.

Senac (*Traité de la structure du cœur son action, ses maladies,* Paris, 1749) dit qu'il existe à gauche du sternum un espace sans plèvre par lequel on peut atteindre le péricarde. C'est aussi l'opinion de Cruveilher (*Anat. descriptive, vol. II*).

Luschka, puis Delorme et Mignon (*Revue de chirurgie*, 1895) décrivent un type normal de disposition des culs-de-sac. La ligne de reflexion des plèvres commence au niveau des articulations sterno-claviculaires. Les culs-de-sac vont à la rencontre l'un de l'autre et se rejoignent à gauche de la ligne médiane en regard du 2[e] cartilage. Puis, de conserve, les plèvres descendent verticalement, toujours à gauche de la ligne médiane, unies par un ligament (Luschka), pouvant se croiser, le droit sur le gauche, en jaquette de femme, le gauche sur le droit en redingote (Farabeuf).

Au 4[e] cartilage, le cul-de-sac droit file en dehors et abandonne le sternum à deux centimètres au-dessus de l'appendice xiphoïde pour suivre le 7[e] cartilage.

Le cul-de-sac gauche se dégage aussi, de sorte qu'il croise le 6[e] cartilage à deux centimètres en dehors de son articulation sternocostale.

Cette disposition, dite normale, est sujette à des variations considérables qu'il est impossible au chirurgien de prévoir. C'est là un point important qu'on devra toujours avoir présent à l'esprit et qui rend illusoire ou au moins inutile la connaissance précise des lignes de reflexion de la plèvre.

D'après Tanja, ces variations sont si importantes que dans les types extrêmes le cul-de-sac droit longe le bord gauche du sternum ou le cul-de-sac gauche longe le bord droit du sternum.

Il résulte de ces considérations que, sauf exception, lorsque le cœur est blessé, la plèvre est ouverte.

Zônes adhérentes et zônes décollables. — « Très adhérentes à la paroi thoracique les plèvres se laissent aisément séparer du péricarde au niveau de leurs bords et jusque sur les parties latérales du sac péricardique » Delorme et Mignon (*Revue de chirurgie*, 1895).

Ces propositions restent vraies aujourd'hui, malgré tout ce qui depuis, a été écrit d'inexact sur ce sujet.

On a prétendu que la plèvre se décollait facilement de la paroi thoracique. Terrier et Raymond décrivent même, après études cadavériques, comment il faut s'y prendre pour décoller la plèvre et la réclîner sans l'ouvrir. Nous remarquons seulement que Raymond ayant eu l'occasion d'opérer une plaie du cœur, appliqua son procédé. Il ouvrit la plèvre.

C'est que la plèvre adhère à la paroi ou plutôt aux cartilages cardiaques. Elle n'y adhère pas directement et ne prend contact avec eux que par l'intermédiaire du triangulaire du sternum auquel elle adhère intimement. C'est ce détail qui a trompé les anatomistes. Le triangulaire du sternum d'après la figure ci-jointe tapisse la face interne des cartilages cardiaques, il s'insère sur ces cartilages par de multiples digitations et ces digitations sont des adhérences de la plèvre à ces cartilages. Aux points où le triangulaire n'adhère pas, on peut décoller la plèvre puisqu'on peut décoller le triangulaire. En fait pour décoller la totalité du cul-de-sac, il faut désinsérer le triangulaire que Delorme et Mignon définissent le protecteur de la plèvre médiosternale et son fixateur. Cette désinsertion ne va pas sans risque, elle aboutit en général à l'ouverture de la plèvre.

Le cul-de-sac pleural n'adhère pas au sternum. En effet le triangulaire s'insère sur les bords de l'os, la plèvre se dégage de ce muscle, elle se double de graisse et ce panicule adipeux et cellulaire rétro-sternal permet le décollement très facile de la plèvre d'avec le sternum. C'est même un point sur lequel insistent à juste titre Delorme et Mignon. Pour ces auteurs, ce bourrelet cellulo-graisseux double surtout la lèvre sternale du cul-de-sac. Il est perceptible nettement au doigt. Il sert beaucoup lorsqu'on rabat au dehors le cul-de-sac. Car pour cette manœuvre, si on veut éviter l'ouverture de la plèvre, il ne faut pas voir le cul-de-sac. A l'aide d'une compresse qui effondre le tissu cellulaire et graisseux, on refoule les parties molles comprimant le cul-de-sac pleural doublé de son bourrelet cellulo-adipeux.

La plèvre se détache avec la plus grande facilité du sac péricardique. De nombreuses fois sur le vivant comme sur le cadavre nous avons pratiqué la manœuvre de ce décollement, qui se fait avec la compresse sans qu'on puisse éprouver la moindre difficulté.

En résumé, la plèvre est décollable du sac péricardique, décollable aussi du sternum. Elle est pratiquement adhérente aux cartilages costaux. De ce fait son ouverture est presqu'impossible à éviter. Cependant dans notre observation 2, nous n'ouvrîmes pas la plèvre. C'est que dans ce cas, nous avons fait une résection sous chondrale des 3 cartilages cardiaques, en respectant le triangulaire et le fascia endothoracique. La paroi ne comprenait plus que des parties molles dont la plèvre qui fut réclinée sans être ouverte.

Est-ce à dire qu'on doit ne pas tenir compte de la plèvre qui si souvent blessée en même temps que le cœur, est ouverte fatalement par le chirurgien. Nous ne le pensons pas. Nous verrons plus loin que si le danger immédiat est au cœur, le danger tardif est la plèvre, et que beaucoup de blessés meurent au bout de quelques jours d'infection pleurale.

L'ouverture accidentelle de la plèvre a comme inconvénient le pneumothorax qui n'est point grave, d'autant que la plèvre étant presque toujours déjà blessée, le pneumothorax existe déjà. Par contre, l'ouverture large comporte comme corollaire des manipu-

lations de toutes sortes. Ce sont elles qui conduisent à l'infection pleurale que nous devons redouter et c'est pourquoi malgré l'ouverture de la plèvre, presque fatale, nous pensons qu'il faut coûte que coûte, opérer en dehors de la plèvre et faire dans la mesure où la chose est possible une opération extrapleurale. L'idéal cependant serait d'opérer en dehors de la plèvre et de ne pas l'ouvrir. Nous verrons que Pierre Duval et Barnsby ont essayé de réaliser ce desiderata en créant un procédé qui, pour n'avoir pas beaucoup d'usage encore n'en est pas moins fort intéressant.

Vaisseaux mammaires. — La paroi thoracique est longée en dehors du sternum par les vaisseaux mammaires et certes, il est nécessaire que le chirurgien connaisse la situation de ces vaisseaux qui, comme la plèvre et le squelette, seront pour lui un obstacle à franchir pour atteindre le cœur.

Les vaisseaux mammaires sont situés entre le plan musculo-cartilagineux de la région et le triangulaire du sternum (Delorme et Mignon).

Le paquet vasculaire formé de l'artère flanquée de ses veines est large de 5 à 10 m/m. Le bord externe est distant du bord sternal de 1 à 2 cm, du 1er au 4e espace ; au 6e espace, il peut être distant de 3 à 6 cm.

Presque toujours on devra sectionner et lier ces vaisseaux.

Le tronc mammaire reçoit par son bord externe les branches terminales des intercostales, par son bord interne, il envoie des branches perforantes. Si la ligature du tronc sectionné est faite en haut et en bas du lambeau, ces branches internes peuvent continuer à saigner. Or, quand on rabat le lambeau en dehors, on coude les intercostales. L'hémorragie s'arrête de ce fait. Si on ne fait pas la ligature des petites branches qui saignaient, on risque de voir apparaître une hémorragie secondaire lorsque le lambeau rabattu, les intercostales ne sont plus coudées. C'est pourquoi Leo (1904, *Thèse de Paris*) a insisté sur la nécessité de faire avant de le fixer l'hémostase soignée du lambeau.

Critiques des procédés de mise a nu du cœur

Lorsqu'on lit avec attention les observations de plaies du cœur publiées, on est conduit à diviser les procédés employés en deux groupes qui relèvent moins d'une conception particulière de la technique utilisée par tel chirurgien, que de la précision ou de l'incertitude de son diagnostic.

Dans un premier groupe, le chirurgien a posé avec certitude le diagnostic de plaie du cœur. Il craint des lésions importantes et prévoit la nécessité d'une découverte large du cœur, permettant de faire une exploration rapide et complète. Il s'ouvre alors une voie très large. *C'est la découverte du cœur large d'emblée.*

Dans un second groupe le diagnostic est incertain. D'abord, on pense que le cœur n'est peut-être pas touché, ensuite on espère

que s'il est blessé la plaie est facilement accessible. On découvre alors progressivement le cœur. Le chirurgien débride la plaie, resèque un cartilage et un bout de côte, explore l'organe. La plaie tombe-t-elle sous le doigt ? il la suture. Eprouve-t-il quelques difficultés ? il élargit la brèche, reséque une seconde côte, voir même un troisième, entame le sternum et finalement aboutit au même résultat que dans la découverte du cœur large d'emblée. C'est ce que nous appellerons *la découverte du cœur progressive exploratrice.*

Nous verrons les mérites réciproques de ces deux méthodes car il faut employer ce mot qui convient mieux que celui de procédé.

Il faudrait un volume de 500 pages si on voulait étudier toutes les techniques qui ont été exécutées ou proposées pour aborder le cœur. Aussi nous en tiendrons-nous aux principales après les avoir groupées comme il est dit plus haut.

Nous faisons remarquer que plusieurs des procédés que nous passerons en revue sont purement théoriques et n'ont guère été exécutés par leurs auteurs que sur le cadavre.

De plus, certains autres n'ont été exécutés que sur des individus blessés depuis déjà longtemps et porteurs d'un corps étranger. La localisation du corps étranger était faite avec précision et on peut se demander si ces procédés qui ont paru excellents à leurs auteurs ont la même valeur pour des blessés frais. Chez le blessé du cœur récent tout est incertitude. La situation est grave, il faut aller vite, il faut aller aussi avec prudence et aucune comparaison ne peut être faite entre l'extraction d'un projectile cardiaque ancien et l'opération qui consiste à aller faire l'hémostase d'un cœur qui saigne.

Des procédés utilisant un lambeau à pédicule non externe

Lorsqu'on fait un lambeau pour découvrir le cœur, il faut qu'il soit à pédicule extérieur comme l'a préconisé Fontan. Ceci pour deux raisons :

D'abord à cause de la vascularisation du lambeau qui, théoriquement au moins, apparaît meilleure avec le tracé à pédicule externe (1).

Ensuite et surtout parce que seul le lambeau à pédicule externe permet, sinon d'éviter l'ouverture de la plèvre et le pneumothorax, du moins d'opérer en dehors de la plèvre, et par conséquent d'éviter les manipulations pleurales responsables des infections post-opératoires. Dans un autre chapitre, nous rappellerons que cette infection pleurale est d'une grande gravité et que si le danger immédiat est au cœur, le danger secondaire est à la plèvre.

Or les lambeaux à pédicules interne supérieur et inférieur, ont

(1) A la vérité cette raison n'a peut-être pas la valeur qu'on lui attribue. Nous n'avons pas trouvé d'exemples où le lambeau à pédicule interne fut sphacelé par défaut de vascularisation.

comme corollaire l'ouverture large de la plèvre. Ces trois lambeaux imposent la voie transpleurale.

C'est pourquoi nous croyons devoir les rejeter d'emblée comme de mauvais procédés à éviter. Il y encore un autre argument contre le lambeau à pédicule interne. Il ne permet pas de voir tout le cœur. C'est ainsi que Steru avec ce volet est obligé d'abandonner sans la suturer une plaie de l'oreillette droite.

Les allemands paraissent avoir une prédilection particulière pour le lambeau à pédicule interne. Les lambeaux à pédicule supérieur et inférieur ont été exécutés surtout par des italiens.

Nous figurons quelques types de ces lambeaux pour en donner une idée.

De la voie transdiaphragmatique

Cette voie a été employée par Larrey, mais ce chirurgien se contenta d'ouvrir le péricarde et de vider l'hémopéricarde, il perdit d'ailleurs son blessé.

Mauclaire préconisa aussi de passer par le diaphragme.

Fuschig, au congrès allemand de chirurgie 1911, raconté qu'il a suturé une plaie du cœur par la voie diaphragmatique et que cette voie qui donne accès sur la partie inférieure du cœur est excellente dans certains cas.

Le fait n'est pas douteux, on peut suturer certaines plaies en passant à travers le diaphragme. Est-ce là un procédé à recommander, nous ne le pensons pas. C'est essentiellement une voie d'exception et qu'on ne saurait généraliser car on aurait ainsi de cruels mécomptes puisqu'on ne peut prétendre explorer le cœur complétement à travers une simple brèche diaphragmatique.

De la découverte du cœur large d'emblée

Nous avons dit que cette méthode était adoptée en général lorsque le diagnostic de plaie du cœur était posé d'une manière ferme. Fontan qui s'en est fait l'apôtre, basait sa manière de voir sur deux faits personnels, où il avait porté avec certitude le diagnostic de plaie du cœur.

Pour découvrir le cœur largement et d'emblée, quatre groupes de procédés sont à retenir.

1° Procédé du lambeau avec résections temporaires.

2° Résection définitive de plusieurs côtes avec ou sans lambeau cutané.

3° Résection unicostale avec écartement forcé.

4° Incisions linéaires sans résection. Procédé de Willms (incision intercostale avec écartement forcé). Procédé de Pierre Duval et Barnsby (Thoraco laparatomie médiane transsternale).

1° Procédé du lambeau avec résection temporaire

a) *Technique de Fontan.* — Ce chirurgien appliqua son procédé deux fois (voir observations). Il trace un lambeau à pédicule externe qui comprend dans son épaisseur la 3e, 4e et 5e côte et qui peut comprendre la 6e côte. L'auteur fait remarquer que le diaphragme, lorsque la plèvre est ouverte, remonte dans la poitrine et soulève le cœur de sorte que la résection de la 6e côte est inutile. La partie de l'incision qui regarde le sternum passe largement en dehors de cet os. La section des cartilages se fait donc, bien en dehors du sternum. Les côtes sont, pour les 3e et 5e, sectionnées a la pince. La 4e est brisée en rabattant le lambeau.

Cette technique a rendu des services à son auteur. Elle a été employée par divers chirurgiens et actuellement encore le volet de Fontan est le procédé le plus connu des médecins pour la découverte du cœur.

Il est passible cependant de reproches divers.

Le principal est qu'il n'est pas assez ménager de la plèvre. D'abord, parce que la section des cartilages se fait trop en dehors du sternum, en dehors par conséquent du cul-de-sac. Ensuite parce que, au moment où on brise la 3e côte en rabattant le lambeau, la fracture déchire presque à coup sûr la plèvre.

b) *Technique de Terrier et Raymond.* — Le volet proposé par Terrier et Raymond est un perfectionnement de celui de Fontan. L'incision passe un peu en dedans du bord gauche du sternum de sorte qu'il est possible d'une part de ménager la plèvre, d'autre part d'attaquer le sternum si la chose est nécessaire.

Ces auteurs préfèrent à la résection du bord gauche du sternum la section transversale de cet os en haut et en bas. Enfin les côtes sont brisées par flexion en rabattant le lambeau.

D'abord le lambeau comprend dans son épaisseur la 6e côte ce qui est inutile puisque cette côte n'est pas en rapport avec le cœur. Il est vrai que la résection du cartilage facilite le décollement de la plèvre.

Ensuite les côtes étant brisées toutes par flexion et il y en a 4, la plèvre est forcément ouverte par les foyers de fracture.

Enfin, pour des raisons que nous allons dire, il est préférable de réséquer le bord gauche du sternum, que de faire un lambeau avec l'os entier.

c) *Le lambeau cartilagino-sternal.* — C'est la technique que nous avons employée dans l'observation n° 3. Partant de cette idée que le cœur était recouvert par le corps du sternum et par les 3e, 4e et 5e cartilages, nous avons taillé un lambeau comprenant ces trois pièces osseuses, et de fait, nous avons obtenu un jour admirable. On a ainsi soulevé le couvercle de la boîte au fond de laquelle git le cœur. Les manipulations sont aisées de ce fait. Il y a malheureusement une ombre au tableau. L'opération terminée, notre blessé respira difficilement et nous fûmes obligé de l'asseoir.

Ceci se comprend quand on songe que de chaque côté, trois des principales côtes sont privées de point d'appui. Plus tard et dans les suites immédiates, nous fûmes inquiétés par les mouvements de va et vient du fragment sternal, qui était soulevé rythmiquement par le cœur et nous dûmes évacuer une collection séreuse retrosternale.

d) *Le lambeau cartilagineux avec resection du bord gauche du sternum.* — Ce lambeau a été bien décrit par Lemaître dans sa thèse. Avec les modifications que nous avons introduit, il nous paraît être un des meilleurs procédés pour découvrir le cœur d'emblée et largement.

Il comprend les 3e, 4e et 5e cartilages et resèque le bord gauche du sternum lorsque c'est utile.

Nous pensons que si vraiment un diagnostic ferme a été posé et si on craint des lésions graves comme dans une plaie par revolver, il faut, sans attendre, reséquer d'emblée le bord gauche du sternum et couper l'os transversalement en regard de la 3e côte. Enfin, nous faisons une petite incision spéciale pour sectionner le 3e cartilage en dehors.

Nous avons employé ce procédé, ainsi modifié, dans les observations 4 et 6, nous en avons donc quelque expérience et nous pensons qu'il est préférable aux autres. D'abord parce que le volet constitué répond vraiment au cœur. La section du 3e cartilage par incision speciale évite la fracture, c'est une garantie de plus pour la plèvre.

Lorsque le bord gauche est largement reséqué et que le sternum est coupé en regard de la 3e côte, le jour obtenu est presque aussi considérable que dans le procédé précédent. Par contre, on n'a pas, à la fin de l'operation, le fragment sternal qui bat synchroniquement au cœur.

2° Résection définitive de plusieurs cotes avec ou sans lambeau cutané

La résection définitive d'une partie plus ou moins étendue du squelette de la paroi précordiale, est un procédé qui a été employé par un nombre considérable d'opérateurs. Farina, Rehn, n'ont pas procédé autrement. Depuis, il y eut de nombreux imitateurs. C'est en effet la première idée qui vient à l'esprit. Brauer paraît avoir érigé cette pratique en méthode.

Enfin, le professeur Delbet l'a défendue à plusieurs reprises. Pour cet auteur (*Presse médicale*, 1915, *et Société de chirurgie*, 1915, cas de Leveuf), la taille et la remise en place d'un lambeau a, comme conséquence, la formation d'une symphyse extra péricardique, qui enserre le cœur et empêche son jeu normal. Or, le traitement de la symphyse péricardique est précisément la résection des cartilages cardiaques. A titre préventif, il y aurait donc intérêt à se débarrasser d'emblée de ces cartilages.

Ce procédé fut employé dans nos observations I et II. Dans le premier cas, nous avons réséqué, après incision rectiligne parasternale, le 3e et le 4e cartilage. Cette résection fut suffisante pour nous permettre de suturer la plaie cardiaque.

Dans le 2e cas, après taille d'un lambeau, nous avons resequé les 3e, 4e et 5e cartilages et nous avons été ensuite obligés d'abattre le bord sternal gauche.

Cette manière de faire présente à nos yeux des avantages immédiats considérables. D'abord le jour obtenu est parfait. D'autant qu'on n'est pas gêné par un lambeau épais portant des pièces cartilagineuses. Ensuite, c'est avec le procédé de Duval, l'unique moyen que nous ayons de ne pas blesser la plèvre, qui n'a pas besoin d'être détachée du gril cartilagineux qui n'existe plus. Il reste entendu que la résection doit être sous chondrale si on veut éviter de blesser la plèvre.

Par la suite, nous ne pouvons nous résoudre à admettre qu'il n'y a pas d'inconvénient à laisser le cœur sans cuirasse protectrice battre sous la peau. Et si, après lambeau à résection temporaire on constate dans la suite une symphyse extrapéricardique, n'est-il pas toujours temps de pratiquer la résection définitive des cartilages?

3° Résection unicostale avec écartement forcé

On peut, par une résection portant sur une seule côte, découvrir largement le cœur, à condition toutefois de pratiquer l'écartement forcé des côtes sus et sous jacentes. Nous entendons bien que cette technique de découverte large d'emblée est à distinguer de celle où la résection d'une côte, sans écartement, a permis de suturer une plaie du cœur facilement accessible. Cette dernière technique sera étudiée plus loin, au chapitre de la découverte progressive exploratrice dont elle fait partie.

Il s'agit de découvrir largement le cœur. On peut faire pour cela une résection limitée ou bien une résection large.

La résection limitée ne saurait donner un large accès sur le cœur. Même avec des écarteurs automatiques puissants, il n'est pas possible de découvrir l'organe jusqu'à pouvoir en faire le tour. Encore une fois, cette résection limitée a pu donner des succès, mais elle s'adressait à des plaies superficielles et ne decouvrait pas largement l'organe.

Le Fort s'est fait le partisan convaincu de la résection large d'une côte.

Il s'adresse à la 6e côte et la resèque depuis le sternum jusqu'à l'omoplate (Le Fort cité par Paul Delbet).

Les 5e et 7e côtes s'écartent alors facilement surtout si on emploie un écartement automatique comme celui de Tuffier et l'accès sur le cœur est très vaste. Ce procédé ouvre fatalement la plèvre, il l'ouvre largement et le chirurgien passe au travers pour arriver au cœur.

C'est le gros reproche que nous adressons au procédé Le Fort.

Il est d'importance si on songe à la gravité de l'infection pleurale qui résulte le plus souvent des manipulations qu'entraînent fatalement l'ouverture large de la plèvre.

Nous avons proposé de réséquer avec le cartilage et une partie de la 5e ou 4e côte le segment du sternum qui répond à cette côte. Nous avons exécuté cette technique plusieurs fois sur le cadavre mais nous n'en avons aucune expérience sur le vivant.

Les avantages que nous voyons à ce procédé, c'est que la résection répond vraiment à l'aire cardiaque de sorte que le cœur est très bien découvert.

L'inconvénient de la résection d'un petit segment de sternum est sans importance.

Par contre, nous avons remarqué qu'au moment de l'écartement forcé, les bouts supérieurs et inférieurs du sternum s'écartaient difficilement et pour se faire, tendaient à basculer en haut.

4° Incision linéaire sans résection

Il existe deux procédés permettant d'aborder le cœur et de le découvrir largement sans faire de résection. Ce sont le procédé intercostal de Wilms et la thoracolaporatomie médiane de Pierre Duval et Barnsby.

a) La voie intercostale (Wilms). La voie intercostale a été employée depuis longtemps (Marks, *Medical t. ortryhtly*, 1893), mais il ne s'agissait pas de découvrir largement le cœur par cette voie.

Wilms (*Congrès allemand de chirurgie*, 1911) s'est fait le défenseur de ce procédé. Il incise longuement un espace intercostal et coupe transversalement le sternum en regard. Il écarte ensuite à l'aide d'un écarteur automatique de Willy Meyer. Cet auteur prétend avoir ainsi un jour considérable. Il a opéré par cette technique 4 plaies du cœur avec 2 guérisons.

b) Pierre Duval et Barnsby ont proposé pour aborder le cœur, la voie thoraco-abdominale médiane dont nous verrons la description plus loin. L'abdomen est ouvert systématiquement. Le sternum est coupé sur la ligne médiane et tranversalement au niveau de la 3e côte. Le diaphrame est sectionné sous le cœur.

Ce procédé a été employé trois fois pour l'extraction de corps étrangers anciens (Pierre Duval et Barnsby, *Société de chirurgie*, 1918). (Barbier et Goujon, *Société de chirurgie*, 1918, Rouvillois, *Société de chirurgie*, 1919). Il est extrêmement séduisant et mérite d'être essayé à l'occasion d'une plaie récente.

De la découverte du cœur progressive exploratrice

La découverte progressive du cœur a été employée par un nombre considérable de chirurgiens. Voici en quoi elle consiste.

Un blessé porte une plaie dans la région précordiale. On craint une plaie du cœur. On espère que cette plaie occupe les parties

superficielles de l'organe. Le chirurgien débride la plaie, suit le trajet du corps vulvérant. Il réséque un cartilage, puis un second, découvre le péricarde, l'ouvre, voit une plaie qu'il peut suturer et il se contente de cette brèche, ou bien la plaie n'est pas abordable, il agrandit rapidement du côté des côtes, du côté du sternum, le cœur se découvre alors largement et on peut voir là où les plaies et faire l'hémostase.

Cette méthode a été défendue par de nombreux chirurgiens au premier rang desquels il faut placer Lenormant (*Société de chirurgie*, 1913, *1372*, et Zeidler et Hesse, de St-Pétersbourg.

Il faut évidemment dans ce procédé, obéir à un plan d'ouverture de la paroi, et savoir lorsqu'on agrandit la brèche de quel côté faire l'agrandissement, c'est ce qu'a compris del Vecchio et avec lui Loison.

Avant d'exposer leur conception, hâtons-nous de dire que souvent une résection minime suffit à permettre la suture de la plaie, et depuis Rehn, le premier en date, les exemples ne se comptent plus, où la guérison fut obtenue à peu de frais. Nous-mêmes, dans l'observation n° 1, avons pu suturer une plaie de la coronaire en reséquant seulement le 3e et 4e cartilage.

On trouvera dans les observations ci-jointes de très nombreux exemples analogues.

A l'imitation de del Vecchio, Loison (*Revue de chirurgie*, 1900) a proposé ce qu'il appelle un procédé à trappe.

Del Vecchio faisait deux lambeaux, un à pédicule supérieur et un autre à pédicule inférieur. Loison propose la même chose. Cela fait une inciston en H. A cette incision, il ajoute un lambeau sternal, s'il lui paraît nécessaire de se donner du jour à droite. Remarquons que ce procédé purement théorique n'a été exécuté que sur le cadavre.

Nous lui faisons le reproche d'être bien compliqué. D'autre part, la nutrition du lambeau ne semble pas être assurée, puisque toutes les sources artérielles sont sectionnées mammaires et intercostales. Pour cette raison nous croyons qu'il faut le rejeter.

Nous pensons cependant que le principe est bon, mais qu'il faut l'exécuter autrement et tâcher d'aboutir en fin de compte, non à cette incision en H, flanquée d'un troisième lambeau, mais à une incision traçant un volet à pédicule externe comme dans les procédés où on découvre largement le cœur.

C'est ainsi que nous préconisons d'inciser sur la plaie, et de réséquer le cartilage le plus proche. Cette résection permet de trouver le péricarde et de l'ouvrir. C'est une véritable péricardotomie exploratrice. Cette ouverture lève tous les doutes. Y a-t-il plaie du cœur grave, on trace en partant de la première plaie un volet à pédicule externe, comprenant les 3e, 4e et 5e cartilages. On réséque le bord gauche du sternum. On sectionne l'os transversalement et on a réalisé ainsi un volet à pédicule externe, qui découvre largement le cœur. Si c'est la 4e côte qui a été réséquée, le volet est dédoublé. Il est unique si c'est la 3e, la 4e, ou même la 6e. Nous avons employé cette technique chez le blessé n° 5.

Nous avons pratiqué la péricardotomie exploratrice chez un de

nos blessés pour lequel il y avait un doute. Le blessé se plaignait de douleurs précordiales intenses, le projectile était derrière l'appendice xiphoïde à 10 cm ; l'état général était assez bon ; à la radioscopie, les bords du cœur battaient. Nous réséquâmes le 5e cartilage, le péricarde fut ouvert, le cœur était intact. On referma. Plus tard, notre blessé fit une pleurésie diaphragmatique droite, dont il guérit. Sans doute le projectile était-il paracardiaque.

La résection d'un cartilage permettant la péricardotomie exploratrice n'impose pas d'ailleurs, si on se décide à agrandir, l'emploi d'un lambeau à pédicule externe et on peut tout aussi bien faire une résection costale étendue (Le Fort), ou bien une résection costo-sternale avec écartement forcé.

La résection progressive des côtes a été défendue aussi par Zeidler et Hesse. L'opinion de ces chirurgiens a quelque valeur, puisqu'elle est basée sur 21 cas personnels. Or :

3 fois,	on réséqua	une seule côte
10 fois,	—	deux côtes
5 fois,	—	trois côtes
1 fois,	—	quatre côtes
2 fois,	—	3 côtes et bord sternal

Valeur de la méthode de découverte large d'emblée et de la découverte progressive exploratrice du cœur

Des deux méthodes plus haut exposées quelle est la meilleure, laquelle doit-on choisir ?

Nous pensons que toutes deux sont bonnes et que le chirurgien doit connaître et savoir employer aussi bien l'une que l'autre.

La découverte large d'emblée se défend lorsque :

1° Le diagnostic de plaie du cœur est ferme ;

2° Qu'on escompte des lésions graves complexes peut-être multiples pour le traitement desquelles il font absolument voir tout le cœur.

Dans ces cas graves, cette méthode présente en outre l'avantage d'être rapide et d'éviter de tatonner. Le cœur saigne à flots, on le découvre très vite, on voit la plaie, on la suture.

A ce titre la découverte large d'emblée s'adresse surtout aux plaies par projectiles ; en temps de paix, aux plaies par revolver qui sont souvent doubles.

La découverte progessive exploratrice se défend pour tous les autres cas.

1° Le diagnostic de plaie du cœur n'est pas ferme ;

2° On escompte que les lésions occupent une région superficielle du cœur et qu'ellles sont simples.

C'est souvent le cas pour des plaies par coup de couteau.

Peut-on aborder le cœur par le côté droit ?

Lorsque la plaie siège à droite, il y a vraiment intérêt à aborder le cœur par ce côté. C'est ainsi que nous avons agi pour notre blessé n° 5. En vérité il existe de nombreuses observations où le chirurgien aborda le cœur à droite du sternum.

Chifoliau fit ainsi pour un blessé et le guérit.

On peut comme nous avons fait, pratiquer une incision de débridement et progresser avec prudence, ou bien comme l'a fait Chifoliau, tailler d'emblée un volet à pédicule externe.

Notons que pour notre blesssé, notre diagnostic était incertain, alors que chez le blessé de Chifoliau, qui était très hémorragique, il n'y avait guère de doute, il fallait ouvrir large pour voir et arrêter la source de l'hémorragie.

Des procédés de choix

Nous allons décrire en détail 4 techniques dont nous avons fait dessiner les temps principaux par Frantz.

Nous les croyons les plus recommmandables. Mais, en fait, la lecture des observations multiples que nous relatons, nous a montré que beaucoup d'autres techniques sont bonnes et qu'il est bien osé de prétendre que telle manière de faire est supérieure au point que toutes les autres sont à rejeter. Il faut, là plus que partout ailleurs, que le chirurgien règle sa conduite sur des principes généraux de chirurgie, plus que sur une conception étroite d'une technique préférée, qui peut se montrer inférieure dans bien des cas.

Technique du volet chondral avec résection du bord gauche du sternum et section transversale de cet os

On trace une incision en U à pédicule externe. La branche inférieure commence en dehors de l'articulation chondrocostale dans le deuxième espace.

La partie moyenne de l'incision est verticale, elle chemine devant le sternum sensiblement sur la ligne médiane.

La branche inférieure de l'U suit le 5e espace jusqu'en dehors de l'articulation chondrocostale.

On fait en outre une petite incision horizontale sur l'articulation chondrocostale 4e. Les bords de l'incision sont dégagés et le pectoral incisé jusqu'au gril costal.

On dépérioste alors l'extrémité anter. des 3e et 5e côtes qui se trouvent aux extrémités de l'incision en U et celle de la 4e côte à travers la petite incision faite spécialement.

On dégage ces extrémités à la rugine de Doyen et on coupe soit la côte près du cartilage à la cisaille, soit le cartilage contre la

côte au bistouri. Pour éviter avec certitude l'ouverture de la plèvre, la rugine de Doyen soulève la côte au moment de la section.

Section des cartilages contre le sternum. A la rugine, on détache d'abord du sternum la partie antérieure des muscles intercostaux. On poursuit ce dégagement aussi loin que possible et on sectionne au bistouri tout contre le sternum.

A ce moment on s'efforce d'effondrer le triangulaire du sternum, et, à l'aide d'une compresse, en même temps que le lambeau est rabattu en dehors, on essaie de recliner le cul-de-sac pleural sans l'ouvrir.

Il est vrai que presque toujours la plèvre a été ouverte par l'instrument et que d'autre part en rabattant le cul-de-sac en dehors, on la blesse généralement. Il n'en reste pas moins que pour toutes les raisons que nous avons dites, il faut s'efforcer d'opérer en dehors de la plèvre et sans se préoccuper du pneumothorax on reclinera la plèvre le plus loin possible en dehors. Le décollement de la plèvre du péricarde sera d'ailleurs chose très simple.

Résection du bord gauche du sternum à la pince gouge.

Elle est poursuivie jusque sur la ligne médiane.

Section transversale du sternum. Elle se fait à la cisaille. On a soin d'abord de dégager la face postérieure du sternum à l'aide du doigt afin, de repousser en dehors le cul-de-sac pulmonaire droit.

Par cette section transversale, le sternum devient maniable et on peut à l'aide d'un simple écarteur de Farabeuf l'écarter en dehors très facilement.

Il reste à inciser le péricarde et à suturer la plaie cardiaque.

Technique du volet chondro-sternal a pédicule externe

Le tracé du volet est le même que dans la technique précédente sauf que la partie moyenne de l'incision suit le bord droit du sternum.

On coupe les cartilages près des côtes comme dans le procédé précédent. Puis on dégage les extrémités antérieures des 3e, 4e et 5e cartilage droits en ruginant avec soin le bord sternal et le périchondre qui les entoure. On dégage, toujours à la rugine les extrémités antérieures des 2e et 5e espaces intercostaux gauches.

Le doigt est insinué par ses espaces sous le sternum et à petits coups, prudemment le sternum est coupé transversalement juste en face d'eux. On commence par couper devant le 5e espace. Cela permet de soulever l'os et de dégager sa face postérieure, de sorte que la section supérieure peut être faite très rapidement. Le lambeau est alors rabattu en dehors, en décollant la plèvre.

Dans ces deux procédés on est conduit à sectionner les vaisseaux mammaires gauches qu'on pince à mesure.

Technique de la découverte progressive exploratrice du cœur

L'incision passe par la plaie. Elle sera transversale. Elle peut suivre par conséquent n'importe quel espace. Nous avons dans notre figure, admis que la plaie était en regard du 4e cartilage. Mais elle peut être aussi bien contre le 2e ou le 6e.

Le bistouri suit millimètre par millimètre (Morestin) le trajet de la plaie. C'est en somme le débridement pas à pas que nous pratiquions pour les plaies de guerre.

Lorsqu'on se trouve bridé par un cartilage, on en fait la résection sous chondrale afin de ne pas ouvrir la plèvre.

Cette résection permet de découvrir le péricarde et de l'inciser.

1° Il n'y a pas de sang dans le péricarde. Donc il n'y a pas de plaie du cœur et on referme.

2° Un flot énorme de sang s'échappe du péricarde qui d'ailleurs est rouge par transparence et tendu sous le doigt. Il n'y a pas à hésiter, il faut faire une découverte large du cœur. On ferme le péricarde avec une pince et on complète l'incision de telle manière qu'on obtiendra rapidement un volet chondral avec résection du bord gauche du sternum et section transversale de l'os, si toutefois ces résection et section paraissent nécessaires.

Technique de Duval et Barnsby
Thoracolaparatomie médiane

Voici comment s'expriment les auteurs de cette technique.

Incision. — Incision médiane depuis la troisième côte jusqu'à mi-chemin de l'ombilic et de l'appendice xiphoïde.

Section du sternum. — Aussitôt la peau coupée section de la ligne blanche, sans ouverture du péritoine.

Un coup de bistouri détache les insertions des droits sur les bords et la pointe de la xiphoïde, puis juste sur la ligne médiane à la face profonde de l'appendice, coupe les attaches phrénoxiphoïdiennes.

Deux doigts de la main gauche sont insinués de bas en haut, derrière la xiphoïde, puis le sternum en gardant le contact précis de sa face postérieure jusqu'à la troisième côte.

Ils décollent le péricarde, puis descendant, les doigts sont légèrement écartés l'un de l'autre, ils refoulent sur le côté, derrière le sternum et les cartilages costaux, les deux culs-de-sac pleuraux.

Le sternum est alors fendu sur la ligne médiane avec un large ciseau en partant de l'appendice xiphoïde jusqu'au bord inférieur de la troisième côte. A cette hauteur section transversale de l'os, les deux moitiés du sternum sont écartées par les crochets. L'opérateur refoule alors doucement dans la profondeur péricarde et culs-de-sac pleuraux aussi largement que possible.

Laparatomie et péricardotomie. — Ouverture du péritoine et du péricarde sur la ligne médiane ou plutôt un peu à gauche immédiatement au-dessus du diaphragme, car les plèvres sont très écartées l'une de l'autre en ce point. Le péricarde est saisi d'un côté avec une pince confiée à l'aide de l'autre par le chirurgien. Sur le pli bien médian ainsi formé, section du péricarde, la boutonnière est ouverte par une pince, mise sur chaque lèvre. Un coup de ciseaux droits bien médian, le péricarde est fendu jusqu'au bout. Les culs-de-sac pleuraux ne peuvent pas être intéressés.

Section du diaphragme. — Entre les deux séreuses largement ouvertes, le diaphragme apparaît bridant et retenant presqu'accolées les deux moitiées de l'appendice xiphoïde. Les ciseaux droits sont introduits, une branche dans le ventre au-dessus du foie, une branche dans le péricarde sous le cœur, et fendent le diaphragme jusqu'au ligament coronaire.

Pendant cette manœuvre, le bord inférieur du cœur est doucement maintenu par la main de l'aide.

Les crochets écartent alors parallèlement les deux moitiés du sternum en les tirant en l'air. C'est véritablement un livre qui s'ouvre, ventricules, oreillettes, gros vaisseaux de la base, tout le cœur face antérieure, face postérieure, sont largement exposés sans aucune extériorisation de l'organe, sans aucune traction au torsion, les deux mains de l'opérateur peuvent faire sur le cœur en place toutes les manœuvres nécessaires.

Reconstitution. — Suture du diaphragme par l'abdomen, puis fermeture du ventre. Suture de la face antérieure du péricarde. Remise en place des deux volets sternaux, sans aucune suture osseuse. Suture de la peau du thorax,

(Presse médicale, 29 Août 1918).

Cette technique très ingénieuse comme on voit, fut appliquée trois fois, une fois par leurs auteurs, une fois par Barbier et Goujon, une fois par Rouvillois. Nous l'avons exécutée sur le cadavre. Nous n'avons pas eu l'occasion de l'appliquer sur le vivant.

Il n'est guère possible actuellement de la considérer comme supérieure aux autres, car elle a été exécutée seulement pour l'extration de projectiles anciens. Dans les trois cas, elle s'est montrée parfaite. En serait-il ainsi dans un cas de plaie du cœur récente. Peut-on alors extérioriser l'organe. Cette manœuvre inutile, lorsque le projectile est ancien, est essentielle dans les plaies récentes, car elle permet d'empaumer et par conséquent de fixer le cœur, d'appliquer l'index ou le pouce gauche sur la plaie et d'arrêter en même temps l'hémorragie. Ces manœuvres sont faciles à exécuter dans les procédés du volet gauche. Nous craignons que dans les procédés de Duval et Barnsby, l'écartement ne soit pas suffisant. Les bouts sternaux ne s'écartent pas seulement latéralement, mais par en haut et ce sont là de mauvaises conditions pour la mise à nu et l'extériorisation de l'organe.

Enfin il ne faut pas oublier que très souvent, le poumon est

blessé en même temps que le cœur. Qu'en tous cas, il y a hémothorax. Dans les procédés qui abordent par le côté gauche, rien n'est plus simple que d'effondrer la plèvre pour vider l'hémothorax, ou suturer le poumon. Le procédé Duval, Barnsby ne permet pas ces manœuvres.

Mais ce sont là des reproches purement théoriques et il est possible en effet que ce soit le meilleur procédé de mise à nu du cœur. L'avenir nous le dira.

Cardiorraphie

Lorsque le cœur étant à nu on découvre une plaie sur sa surface il faut la suturer. C'est là une règle qui ne doit pas comporter d'exceptions.

Certes on peut citer les observations de Marks (Medical Fortnight Saint-Louis 1893), de Ferraresi (Gaz. med. di Roma, janv. 1896), de Wilhem (Medical Record 1897), où des plaies du cœur furent tamponnées et guérirent. Mais c'est là une conduite à ne pas imiter. Il faut se souvenir qu'à l'époque où ces observations ont été rapportées la chirurgie du cœur n'existait pas, ou naissait à peine. Qu'on avait peur en touchant le cœur de l'arrêter. Qu'enfin on n'était pas accoutumé à cette assurance dans l'asepsie qui permet aujourd'hui d'aborder impunément tous les organes.

La grosse difficulté de la cardiorraphie siége dans la mobilité extraordinaire du cœur. D'autant que par le fait même qu'il a été blessé, parce que d'autre part il a souvent été comprimé et bloqué par l'hémopéricarde, parce qu'enfin il y a eu hémorragie, le cœur, qu'il s'agit de suturer, ne présente pas ou rarement un rythme régulier. Tous les auteurs parlent de son état d'affolement. C'est un fait qui nous a frappé chez nos opérés. Le cœur était en état perpétuel de mouvement et nous avouons qu'il nous était absolument impossible de distinguer nettement l'état diastolique de l'état systolique.

C'est donc cette extrême mobilité qui rend si grande la difficulté de la suture. Aussi les chirurgiens se sont-ils efforcés de chercher un moyen de fixer le cœur. Nous rappelons que Fontan a agrippé le cœur à l'aide d'une pince de Kocher placée sur la pointe. De Verteuil a remplacé cette pince par un catgut. Le cœur se déchira. Il fallut le suturer. Le blessé mourut. Nous n'insisterons pas sur ce qu'a de mauvais un pareil procédé. D'autres (Zulehner Wiener K. Woch, 1901) assimilant le cœur à un vaisseau, essayèrent de jeter sur la plaie qui saignait une ou plusieurs pinces de Kocher, destinées autant à arrêter l'hémorragie qu'à fixer en bonne place la plaie qu'il s'agissait de suturer.

D'autres encore, préconisent de tirer sur les lèvres du péricarde ouvert. Cette manœuvre présenterait le double avantage de fixer le cœur et de le rendre accessible en l'extériorisant.

C'est dans l'observation de Carnabel qu'on trouve pour la première fois indiquée la manœuvre de l'empaumement du cœur. Chez nous, Riche, Guinard insistèrent pour en généraliser l'emploi.

Morestin (*Soc. de chir.*, 1914) la critique, en l'accusant de tirailler sur le plexus pulmonaire, déterminant ainsi l'arrêt du cœur. Quenu releva d'ailleurs cette critique. Il est vrai de dire que fait brutalement, l'empaumement du cœur est susceptible de tirailler sur le plexus pulmonaire, l'aorte, et la bifurcation bronchique. Mais c'est au chirurgien à ne pas être brutal. En fait, l'empaumement du cœur est une manœuvre qui nous a paru remarquable. Elle présente l'avantage de fixer l'organe autant que la chose est possible et mieux encore de l'extérioriser, rendant ainsi accessible la plaie à suturer.

Nous rappelons que l'empaumement du cœur se fait avec la main gauche, et qu'on emploie pour cela les quatre premiers doigts de la main. Autant que possible on évitera de comprimer l'artère coronaire (Schiff) et de tirer par trop sur l'organe. On prendra surtout point d'appui sur le ventricule gauche (Guinard).

Excellent pour les plaies ventriculaires, l'empaumement du cœur nous a paru inutile pour les plaies des oreillettes. Dans l'observation 3, où nous avons suturé une oreillette, nous ne l'avons pas employé. Nous pensons que dans ce genre de plaie, l'important est surtout de bien voir, de s'ouvrir sur le cœur un large accès, et d'étaler la plaie en écartant le cœur avec la main présentée à plat. Les écarteurs métalliques sont réservés aux bords de l'ouverture thoracique. Pour le cœur, le meilleur écarteur est la main gauche comme c'est la meilleure fixatrice.

Cette manœuvre d'écartement dans le sens convenable, étale la plaie, la rend plus accessible. Si les ventricules s'agitent et se contractent avec une force incroyable, lorsqu'on les saisit dans la main, la zône auriculaire est moins agitée. Il n'est pas nécessaire, comme pour les ventricules mobiles, pouvant se déplacer à droite et à gauche, de fixer les oreillettes qui tiennent à la paroi postérieure par les veines pulmonaires et caves.

Nous pensons donc que le chirurgien a intérêt à abandonner la manœuvre de l'empaumement aussitôt reconnue la plaie d'une oreillette.

La seconde difficulté qui s'ajoute à la mobilité de l'organe pour rendre délicate la suture cardiaque, c'est l'hémorragie. Lorsque la plaie est large, elle peut être formidable. Déjà les caillots qui entourent le cœur, aveuglent le champ opératoire. Lorsqu'on s'en est débarrassé, le sang qui vient du cœur monte à flot. Il est évident que le chirurgien ne doit pas perdre son sang-froid à ce moment. En empaumant le cœur, il voit la plaie et situe la source de l'hémorragie.

Que doit-il faire alors ? Doit-il, comme nous l'avons déjà dit, considérer le cœur comme un vaisseau banal et appliquer des pinces. Cette technique est mauvaise, si on en juge par les résultats et il faut suivre le conseil donné d'ailleurs par presque tous les opérateurs. C'est l'aveuglement de la plaie par un doigt. Là encore, la main du chirurgien se montre supérieure à toute instrumentation, et on doit considérer l'aveuglement digital de la plaie comme la vraie manière d'arrêter l'hémorragie, en attendant la suture. Certains chirurgiens même (Parozzami, Ninni) ont

introduit le doigt dans la plaie et s'en servant comme d'un crochet ont extériorisé le cœur.

Les Allemands ont proposé le pincement des veines caves. Schepelman (*Arch. f. kl. und chir.*, 1912, T. 79) prétend que le cœur au moins expérimentalement d'après Hacker, Lowen et Siewers, peut très bien admettre une compression de 9 à 10 minutes, portant sur les veines caves, à l'aide des doigts ou d'une pince coudée ou sur l'ensemble du pédicule veineux (veines caves et pulmonaires) à l'aide d'un tube élastique. Sauerbruck prend la base des ventricules entre le 2e et 3e doigts de la main gauche, et il fait ainsi l'hémostase. Lenormant a essayé ces manœuvres sans succès.

Nous ne croyons pas ces manœuvres utiles. Nous les croyons même dangereuses. Dans les plaies du cœur en effet, il ne faut pas perdre son temps à des manœuvres compliquées. D'autre part, comprimer les veines caves, c'est priver le cœur de sa circulation. C'est surtout arrêter le sang affluant au système nerveux et risquer d'augmenter encore l'anémie cérébrale. Il faudra donc rejeter cette pratique et considérer comme procédé de choix l'oblitération digitale. C'est d'ailleurs la conclusion à laquelle aboutissent Zeidler et Hesse.

Nous arrivons à la cardiorraphie proprement dite, c'est-à-dire à la suture du cœur.

On a discuté pour savoir s'il fallait employer des fils resorbables ou de la soie. En fait, on prendra ce qu'on aura sous la main. L'important est de bien suturer. Le catgut a montré qu'il pouvait guérir une plaie du cœur, aussi bien que la soie. Cependant comme il y a intérêt à faire une cicatrice solide, on devra accorder la préférence à la soie. Pour nous, nous conseillons le fil de lin stérilisé dans les boîtes de compresses et dont se sert notre maître M. le Professeur Quenu, dans sa pratique journalière. Plus qu'ailleurs, il faudra soigner le détail de la suture. Salomoni raconte l'histoire d'un malade qui succomba, parce qu'un fil avait lâché.

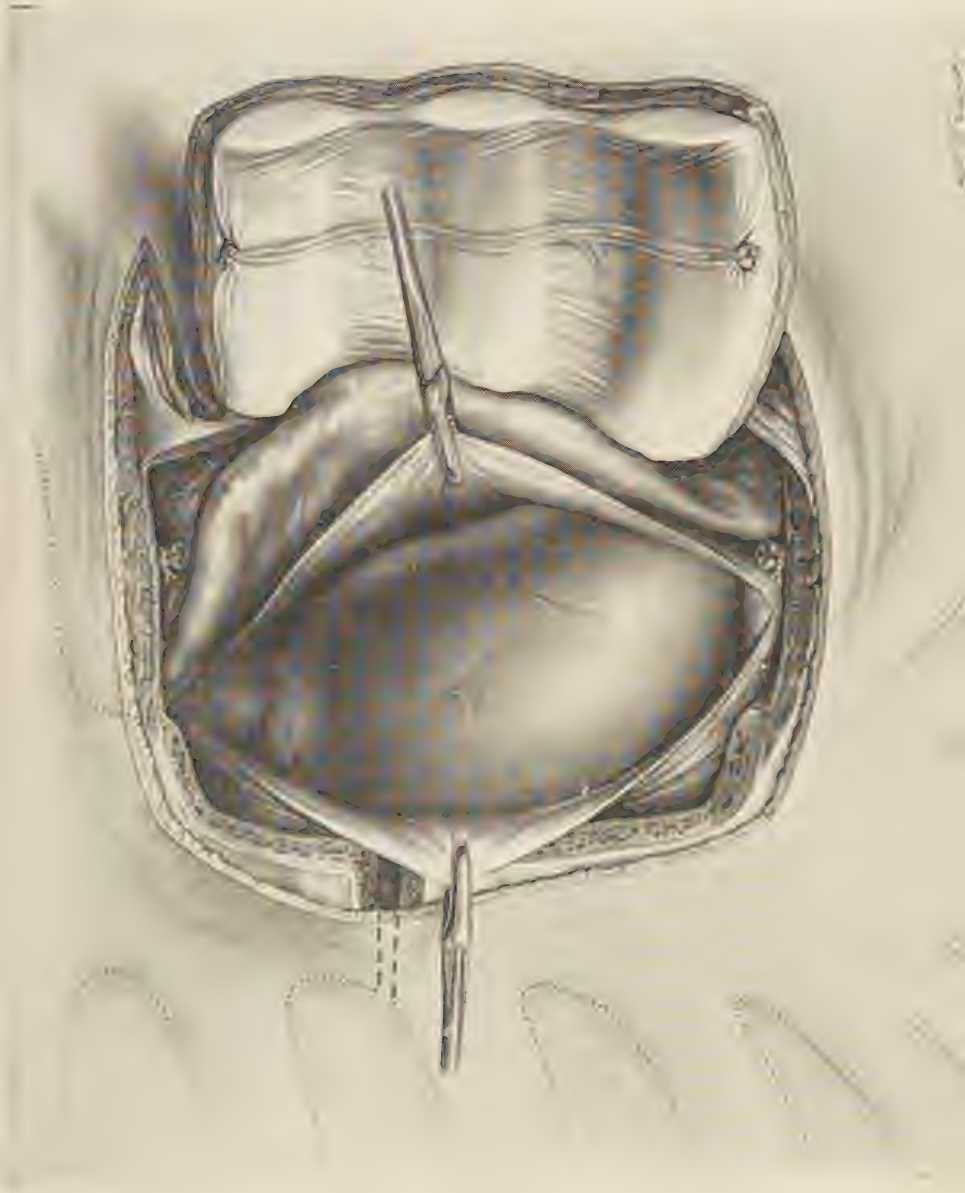
Reste la question de l'aiguille, elle est de beaucoup la plus importante. Les observations démontrent (celle de Ferrari est typique parmi tant d'autres) que l'emploi de l'aiguille de Reverdin est dangereux. Le cœur en effet, s'il est friable, se déchire sur elle, car la main qui la tient, ne peut pas suivre les mouvements incessants du cœur. Il faudra la proscrire absolument, si on ne veut pas avoir d'accidents graves.

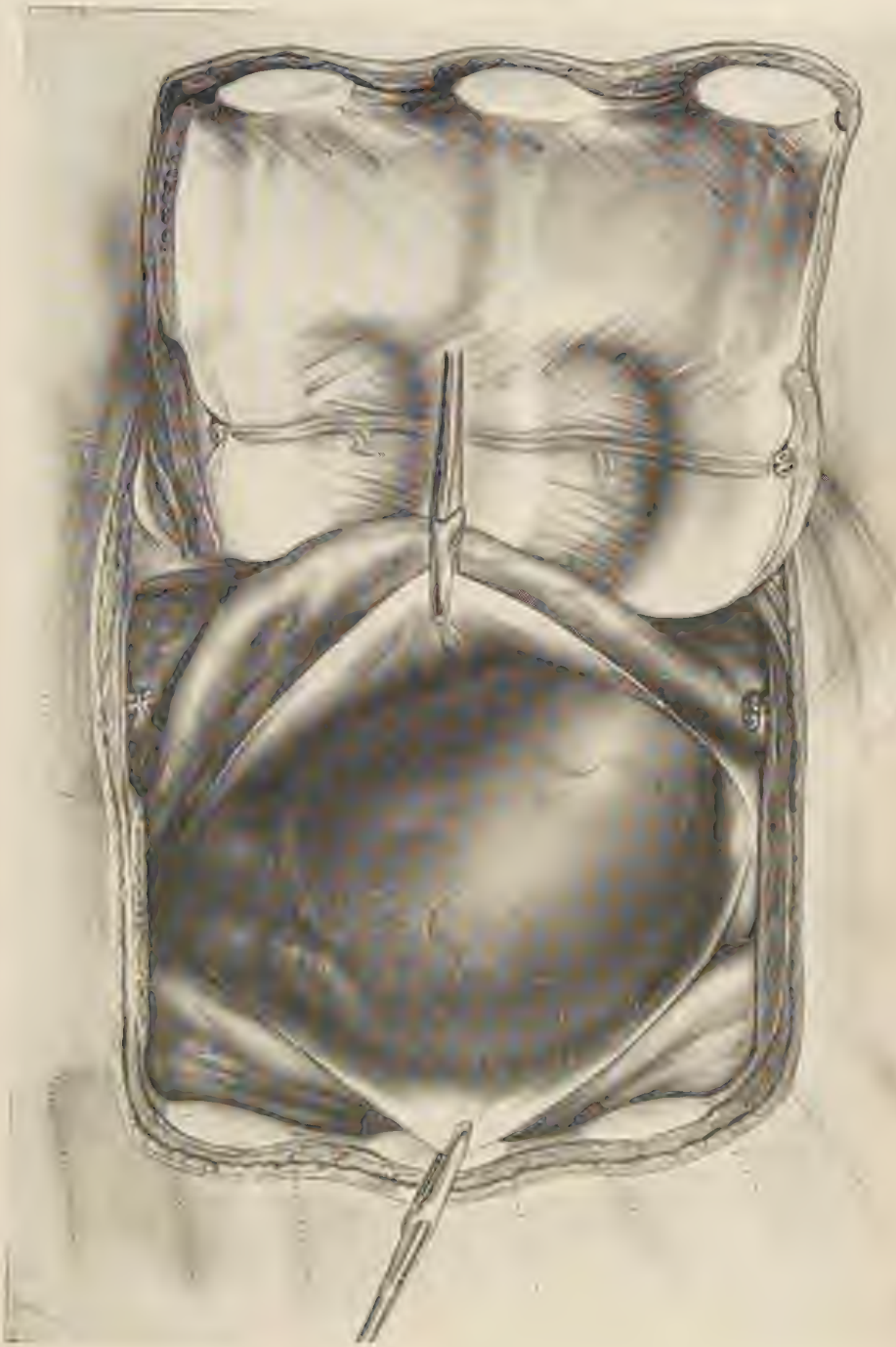
On pourrait employer, d'après certains (Paul Delbet, *Paris chirurgical*) une aiguille de Reverdin coudée à pédale. On conçoit qu'on puisse avec cet instrument commode faire une suture correcte du cœur.

Mais c'est l'aiguille intestinale courbe montée qui doit être considérée comme l'instrument de choix. C'est l'avis de la plupart des opérateurs. Gosset l'a exprimé à propos de l'observation de Ferrari.

Lorsqu'on soupçonne une plaie du cœur, il faut préparer deux ou trois aiguilles intestinales montées sur une pince de Kocher et

PLANCHE I





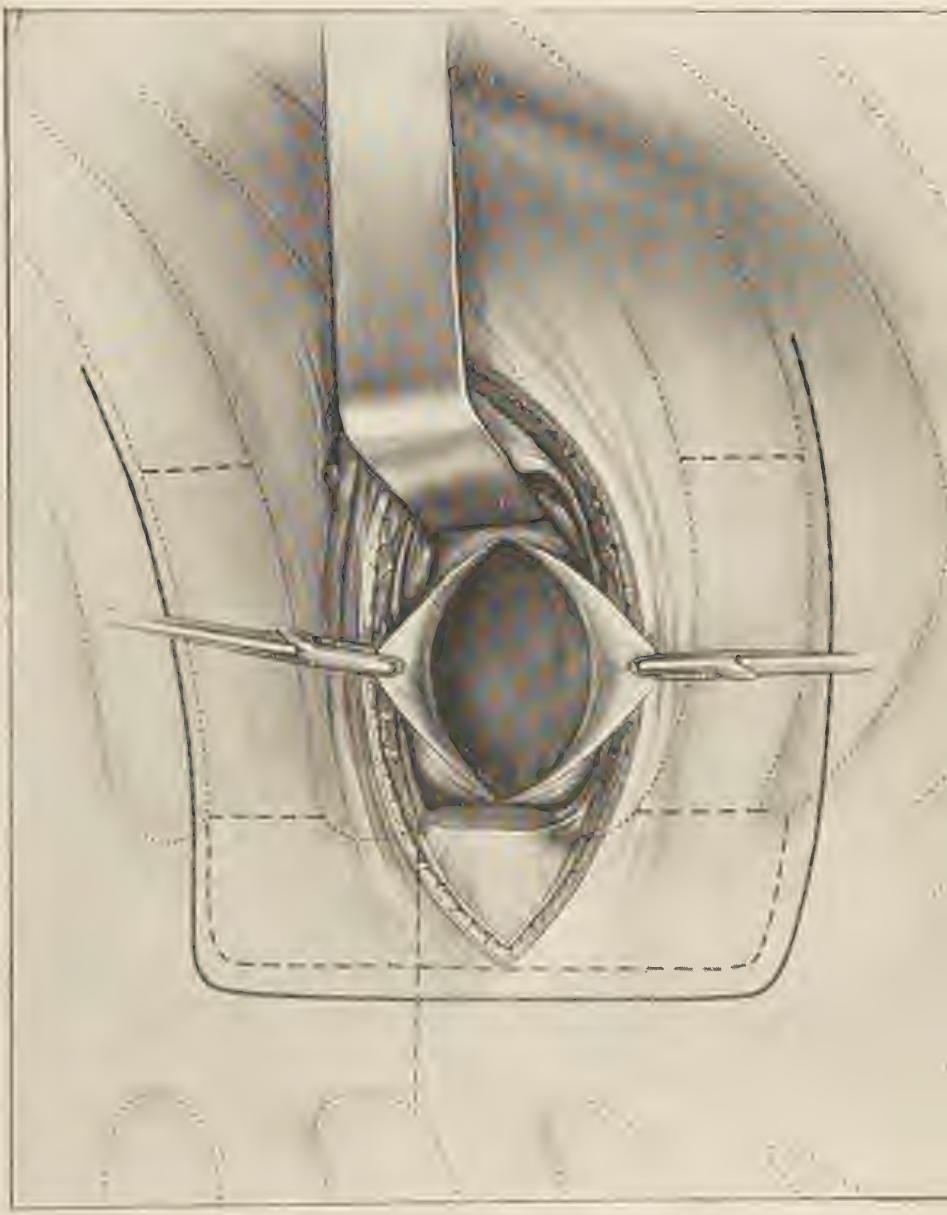
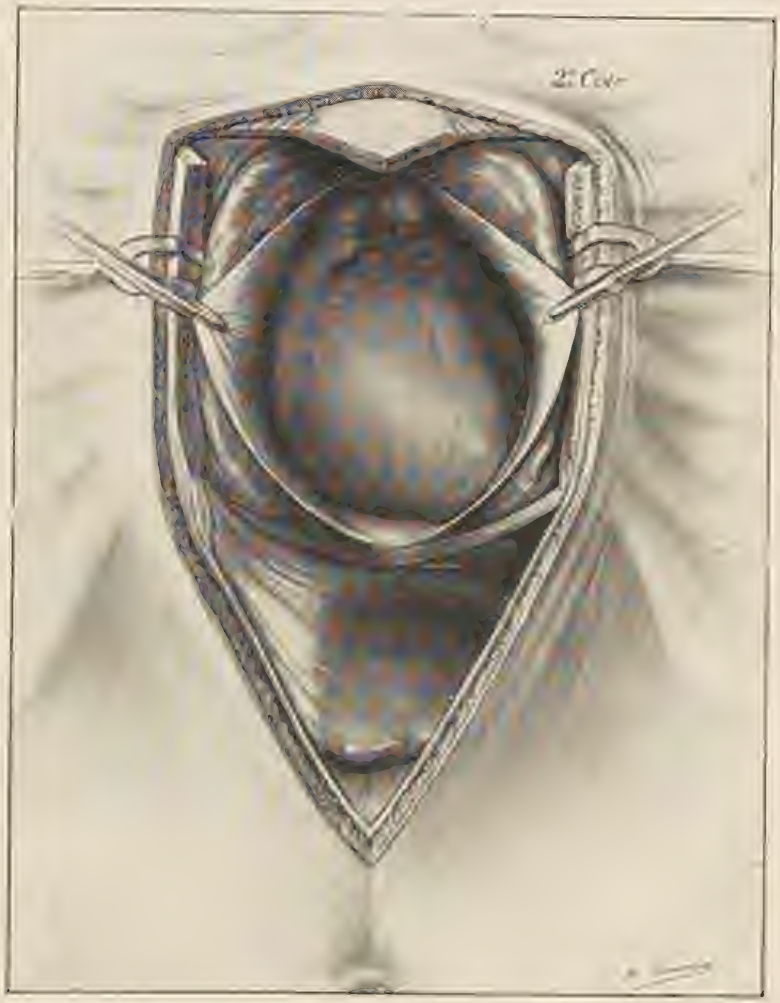


PLANCHE V



La thoracolaparotomie de Pierre Duval et Barnsby.

enfilées avec de la soie ou mieux du fil de lin. C'est ainsi que nous agi chez tous nos opérés.

A l'aide de cette aiguille, la plaie est harponnée puis l'aiguille est lâchée. On noue le fil qui va servir alors de point de fixation et permettre de placer d'autres points avec plus de facilité.

On s'étonne aujourd'hui de lire que certains chirurgiens préconisent de suturer en diastole. C'est là certes un idéal, mais pour qui a vu battre un cœur blessé, cette distinction est oiseuse. On suture comme on peut et quand on peut.

Enfin on s'efforcera de faire des points non perforants, car des points perforants peuvent déterminer des caillots puis des embolies tardives. Le blessé de Fontan, 2e observation, en est la preuve.

Or çà n'est point là chose commode étant donnée la variabilité de l'épaisseur des parois.

Pour le ventricule gauche c'est facile.

Pour le ventricule droit, dont les parois sont minces c'est plus difficile.

Pour les oreillettes il n'est pas possible de faire des points non perforants. Dans notre observation n° 3, les points placés sur l'oreillette furent perforants. Villar a conseillé de faire la ligature de l'oreillette. Cette technique a été suivie par Chifoliau qui après avoir pincé en masse la plaie avec une pince en cœur lia le tout sur la pince comme on lie un vaisseau.

Grégoire fut obligé, pour arrêter l'hémorragie, de faire une suture en bourse.

Pour les plaies des auricules, Zeidler conseille la ligature en masse. Nous nous sommes bien trouvé dans notre observation n° 5 de ligatures à points séparés.

Faut-il faire des points séparés, un surjet ou des points en U. Elsberg (*Beitr. z. Klin. ch.*, 1899) par ses nombreux examens histologiques pense avoir démontré que la cicatrice par surjet est moins solide que celle par points séparés.

Mazzone (*clinica chirurgica* 1912 n° 5) préconise les points en U, parce que, dit-il, ils ont moins qu'aucun autre, de chance d'être perforants et que la coaptation est plus exacte et par conséquent plus solide. Cette opinion est basée sur des expériences et des examens histologiques.

Enfin il ne faut jamais oublier que le cœur peut présenter deux plaies. C'est un fait habituel dans les plaies par arme à feu. Dans la hâte de finir l'intervention, il est arrivé qu'on ait suturé une plaie sur les deux existantes, il en est résulté des désastres. Birch essaya avec succès de réparer son oubli. Ayant suturé une première plaie, le lendemain survinrent des signes d'hémorragie secondaire. Il rouvrit et trouva une seconde plaie qu'il sutura. Le blessé guérit.

Quoiqu'il en soit, il faut se souvenir qu'il peut y avoir deux plaies et examiner soigneusement toutes les parties du cœur avant de refermer. Comme pour les plaies du ventre il faut faire l'inventaire des lésions.

Du drainage du péricarde et de la plèvre

C'est une question qui a été fort discutée autrefois, particulièrement à la Société de chirurgie. Actuellement, tous les chirurgiens sont d'accord et se sont rangés à l'avis de Quenu et de Rochard, savoir qu'il ne faut drainer ni la plèvre, ni le péricarde.

A choisir, il n'est peut-être pas très dangereux de drainer le péricarde avec une mèche pendant 48 heures, comme nous l'avons fait pour notre blessé (observation 2). Mais il est très dangereux de laisser la plèvre ouverte.

La pratique de la chirurgie de guerre a donné encore plus de force à cette opinion qui était d'ailleurs déjà bien établie.

D'après notre statistique, près de la moitié des décès chez les blessés du cœur est due à l'infection. Or c'est très souvent le drainage qui en est responsable.

Plusieurs statistiques ont été établies pour démontrer ce fait. Il nous eut été facile de donner la nôtre. En vérité ces statistiques basées sur des observations appartenant toutes à des chirurgiens différents, qui n'ont pas toujours consigné avec précision le protole de l'opération, n'ont qu'une valeur relative. Cependant, signalons que Quenu, critiquant le mémoire de Guibal, cite que 18 fois sur 40, la mort est due à l'infection.

La statistique de Zeidler et Hesse émanée de l'hôpital d'Obouchoff, est autrement intéressante et tout aussi démonstrative.

Sur 21 cas personnels observés, on note :

5 morts sur la table d'opération ; plèvre et péricarde fermés, 6 cas dont 1 mort ; plèvre et péricarde drainés, 6 cas dont 5 morts ; péricarde drainé, plèvre fermée, 3 cas dont 3 morts.

Certains chirurgiens craignant malgré tout l'infection pleurale, ont drainé préventivement la plèvre qu'ils avaient fermée en avant en faisant une costostomie sur la 9e côte (Fr. Hesse, 4e cas, Bayer, Fischer, Guinard), on ne voit pas l'intérêt de ce drainage préventif et il semble bien qu'on est toujours à temps, lorsqu'on surveille son malade d'évacuer une collection pleurale infectée. C'est tout au moins l'avis de Rochard (*S. C.*, 1904).

De toutes manières, il faut se souvenir de la gravité de l'infection pleurale et essayer d'abord de l'éviter en opérant en dehors de la plèvre.

De l'hémostase du lambeau

Dans sa thèse (1904, Paris), Léo insiste sur la nécessité de soigner l'hémostase du lambeau, par crainte d'hémorragie secondaire. Nous avons vu le mécanisme de ces hémorragies. L'artère mammaire est liée en haut et en bas, mais par son bord externe elle reçoit des intercostales, par son bord interne elle émet des perforantes. Le lambeau étant rabattu en dehors, les intercostales sont coudées de sorte que les perforantes ne saignent pas. Si on n'y prend garde, si on rabat le lambeau sans les pincer et les lier,

on risque évidemment de voir apparaître une hémorragie secondaire d'autant plus grave que le sang ne s'échappe pas à l'extérieur, mais dans la cavité pleurale.

C'est ce qui paraît être arrivé à Sultan et à Lemaître.

De l'extraction des corps étrangers

Pour être complète, une intervention pour plaie du cœur doit comporter l'extraction du projectile, s'il y a projectile inclus dans le viscère. En fait, cette conduite idéale a été réalisée par très peu d'opérateurs.

Vidal Arras Angers enlève un projectile sous séreux sur la pointe du cœur. Luxemburg enlève deux projectiles contre la veine cave supérieure. Travers enlève une esquille plantée dans le myocarde.

Manteuffel extrait un projectile, fixé sur la face postérieure du cœur. Il fait pour cela une incision spéciale,

Nous-mêmes, dans notre obs. II, enlevons un projectile intrapéricardique.

Ce sont là évidemment des faits exceptionnels et le plus ordinairement le projectile est laissé en place.

Cette conduite est d'ailleurs rationnelle. Nous avons vu en effet la remarquable tolérance (au moins immédiatement) du cœur pour les corps étrangers. Leur extraction est chose difficile surtout dans les conditions d'une opération urgente, où la localisation n'est pas rigoureusement faite. Il y a danger à la tenter, car on risque d'aggraver beaucoup la situation en compliquant l'intervention.

Il semble que les premiers opérateurs se soient cru obligés par la nécessité de rechercher et de trouver le corps étranger. Pour parvenir à faire l'extraction, ils se sont souvent livrés à des manœuvres qui sont à déconseiller absolument. C'est ainsi que Fontan plonge dans la plaie cardiaque un stylet explorateur, que Podrez traverse le cœur plusieurs fois à l'aide d'une aiguille, qui a la prétention de rechercher et de trouver le projectile. Inutile d'ajouter que ces manœuvres n'aboutissent généralement à aucun résultat, sinon d'aggraver encore une situation qui n'est souvent déjà pas brillante.

Des moyens de remédier a la perte de sang

La gravité des plaies du cœur tient pour une grande part à l'hémorragie qui les caractérise presque toujours. Sur les 146 décès de notre statistique nous comptons :

39 morts immédiates
42 morts dans les 36 heures après l'opération
65 morts après les 36 heures qui suivent l'opération

Si on admet schématiquement que les morts immédiates sont dues à l'importance de l'hémorragie que les morts dans les 36

heures reconnaissent presque toujours comme cause essentielle, l'anémie provoquée par l'hémorragie, et que les autres blessés meurent surtout d'infection, on voit que plus de la moitié des décès reconnaissent comme cause l'hémorragie.

Il y a donc un gros intérêt à chercher à lutter contre l'anémie qui résulte des hémorragies souvent formidables des plaies du cœur.

Nous avons pour cela deux moyens :

a) Les injections de sérum

b) La transfusion du sang.

A. — *Les injections de sérum*

Elles peuvent se faire sous la peau et c'est là que les opérateurs notent qu'ils l'ont faite presque toujours. En vérité les injections sous cutanées se comprennent dans bon nombre de cas où l'hémorragie a été de moyenne importance.

Mais lorsque l'état général est grave et menaçant, il faut à tout prix faire plus et injecter la masse liquide directement dans les veines.

Pendant la guerre, chez les shockés, on avait pris l'habitude d'employer ces injections, très souvent ; et de fait, elles nous ont donné de remarquables résultats. On les faisait volontiers avant l'intervention et le relèvement immédiat de la tension qui en résultait était utilisé aussitôt pour un acte opératoire aussi simple et aussi bref que possible.

Pour les blessés du cœur, il semble bien qu'il y ait intérêt à pratiquer cette injection de sérum pendant ou après l'opération. L'idéal serait de la faire de suite après cardiorraphie pendant la suture du péricarde et du lambeau.

La masse à injecter ne doit pas dépasser 500 cc., quitte à recommencer très peu de temps après.

Le Professeur Richet avec Brodin et St-Girons, ont bien montré l'intérêt de ces injections répétées.

Nous avons eu nous-mêmes l'occasion d'en observer souvent les heureux effets.

Faut-il nécessairement employer le sérum de Locke comme le veulent les physiologistes ; nous ne le pensons pas. Nous avons utilisé chez nos shockés le sérum de Locke et le sérum de Hayem et nous avons cru remarquer que ce dernier était le meilleur. C'est d'ailleurs aussi l'opinion du Professeur Richet.

Au sérum de Hayem, M. le Professeur Richet et ses collaborateurs Brodin et Saint-Girons, préfèrent encore un sérum sucré, salé renfermant 7 grammes de NaCl et 5 grammes de glucose : (*Presse médicale*, 14 nov. 1918).

B. — *La transfusion du sang*

Nous avons trouvé une seule observation où la cardiorraphie

a été suivie d'une transfusion de sang. C'est l'observation de Travers dont le blessé mourut.

Cette pénurie de faits est due à n'en pas douter, à la difficulté de la technique de la transfusion artério-veineuse. L'hémorragie des plaies du cœur est en effet une des plus belles indications que nous ayons à la transfusion du sang. L'apparition de la technique de Jeanbrau révolutionnera certainement la thérapeutique post-opératoire des plaies du cœur, et nous ne doutons pas que les prochains travaux n'enregistrent un nombre important de transfusions citratées et une amélioration remarquable de la statistique.

Notre observation n° 2 est à ce point de vue la première en date et c'est un succès.

D'après les conclusions d'un article de la Presse médicale fait en collaboration avec Vigot (*Presse médicale*, 1918) conclusions qui furent confirmées par Piqué (*Société de chirurgie*, 1918) et que M. Jeanbrau nous a fait l'honneur d'adopter (*Journal médical français*, 1919). Il sera préférable de faire la transfusion après l'acte opératoire, après la cardiorraphie : il ne faudra se décider à la transfusion que contraint et forcé et si seulement la situation est jugée désespérée sans elle.

Sinon il faudra donner la préférence au sérum. C'est une affaire de jugement clinique. L'injection de 500 gr. de sérum permet d'ailleurs de juger de la situation. D'autre part, cette masse n'est pas assez importante pour interdire après elle la transfusion sanguine par crainte de dilatation aiguë du cœur droit.

La quantité de sang injecté sera de 500 c.c. au minimum. Nous avons injecté à plusieurs reprises 1.000 c.c. chez nos shockés hémorragiques. Pour cela, nous avons fait construire par Gentile une ampoule de grande capacité (1.000 c.c,).

Il ne faudra pas s'attendre cependant à n'enregistrer que des succès. La transfusion elle-même, est impuissante à réparer les méfaits d'une trop copieuse hémorragie. Comme le dit Jeanbrau, il y a un seuil qui, si il est dépassé, interdit tout espoir. Car, alors, l'anémie des organes délicats comme le système nerveux et peut-être les capsules surrénales (Jeanbrau) a duré trop longtemps et nous verrons qu'on admet que le système nerveux ne peut guère survivre à une anémie complète qui s'est prolongée plus de 10 minutes.

De la réanimation du cœur dans les plaies du cœur

Au cours d'une intervention pour suturer une plaie du cœur, cet organe peut cesser momentanément de battre. Cet arrêt peut reconnaître une ou plusieurs des causes suivantes :

a) Syncope chloroformique. En vérité, c'est la cause la moins fréquente.

b) Tiraillement violent au moment de l'éviscération. Morestin, à propos d'une observation de Guibé, signala cette cause d'arrêt du cœur et, de fait, dans plusieurs observations, nous avons

trouvé que le cœur s'arrête lorsqu'on l'éviscère (obs. de Ritthaus, de Camus, de Dolcetti, de Gaudemet, Lenormant, Guiddone, Kirchner, etc.) Cette raison, comme l'a fort justement dit M. Quenu, n'est pas suffisante pour faire rejeter la manœuvre de l'empaumement du cœur, si utile pour la suture. Elle doit seulement mettre en garde le chirurgien et l'engager à n'être point brutal.

c) Dans plusieurs observations, on note qu'au moment de la suture le cœur s'affole, puis s'arrête. Il s'agit, d'ailleurs de plaie ventriculaire voisine de la région interventriculaire, ce qui tendrait à donner raison aux travaux de Kronecker et Schmey (obs. de Camus, Hesse obs. 17. Fourmestraux Delille).

d) Enfin, le plus ordinairement, le cœur s'arrrête par épuisement, parce que l'hémorragie a été trop forte et que l'acte opératoire, avec son cortège (anesthésie, hémorragie), aggrave encore la situation.

On sait, depuis la remarquable thèse de d'Halluin (Lille, 1904), que la fibre cardiaque est, dans l'ordre des tissus, une des dernières à mourir et qu'on peut faire contracter les ventricules 24 heures, les oreillettes 42 heures après la mort.

Si le cœur s'arrête, c'est qu'il est dans des conditions de nutrition anormales. Nourri insuffisamment, il cesse de travailler. C'est aussi, souvent, parce que le système nerveux cesse son excitation, soit qu'il soit lui-même anémié, soit qu'un réflexe ayant comme point de départ un traumatisme (piqûre-tiraillement) trouble son fonctionnement naturel.

D'où deux ordres de moyens pour provoquer la réanimation du cœur.

a) Le sérum et la transfusion de sang qui en réparant la perte de sang rapprochent le cœur des conditions de nutrition normales.

b) L'excitation mécanique par un moyen quelconque (dont le massage paraît le meilleur) qui réveille le reflexe qui va déclancher la révolution cardiaque.

Nous avons déjà parlé des injections de sérum et de la transfusion. Ces injections peuvent être faites dans les cavités intracardiaques. Nous verrons ce qu'il faut penser de cette pratique.

Pour ce qui est de l'excitation mécaniqne c'est bien le massage qui apparaît comme le meilleur procédé.

Le cœur est en effet excitable par bien des moyens. Sans parler des courants électriques dont l'emploi a été abandonné, il y a longtemps, on sait que le cœur réagit violemment à la piqûre. Nous avons vu qu'il pouvait s'arrêter ou modifier son rythme, exécuter aussitôt une salve de petits battements (Manine) ; mais bien plus, le cœur arrêté peut subitement recommencer à battre lorsqu'on le pique. L'observation de Baudet est très typique à cet égard. Lorsqu'il eut découvert le cœur, ce chirurgien trouva un organe immobile. Il en profita pour placer un point de suture. Mais à peine avait-il piqué le muscle que le cœur repartait. Le blessé guérit.

La traction sur les fils de ligature provoque aussi de l'excitation. Mathieu (*Thèse de Nancy*, 1914) étudiant les ligatures de

Stannius note que le cœur est parfois mis en mouvement par les tractions intempestives sur les fils de ligatures. Mais c'est le massage qui apparaît comme le moyen vraiment pratique d'excitation mécanique du cœur.

Tuffier à qui appartient la première observation de massage fait chez l'homme (*Soc. de ch.*, 1898) prétend que dix minutes de massage suffisent. Cependant Jeanbrau a pu obtenir une réanimation au bout d'une demi-heure.

Le cœur est pris à pleine main et massé doucement et rythmiquement. L'effort doit porter surtout sur les ventricules (Tuffier). Le chirurgien doit éviter d'être brutal. Rossb (*in vrede Archiv. f. cl. chir.* 1913) a trouvé à la suite de malaxations intempestives des hémorragies du myocarde. Boehm fait les mêmes constatations (*Mitteilungen and de Gr. der Mediz. chir.*, 1914, p. 567).

Il faut suivre aussi le conseil de Schiff qui a proposé le massage et l'a étudié expérimentalement, qui met en garde contre la pression sur les coronaires qu'on pratique, si on n'y fait attention ce qui diminue les moyens de nutrition du muscle.

Lorsque la réanimation a lieu, on sent les ventricules durcir progressivement et se contracter.

En vérité, le massage ne suffit pas à lui seul à réanimer le cœur. Dans une syncope chloroformique où il n'y a pas eu d'hémorragie, il peut à la rigueur être suffisant, mais nous avons vu que dans les plaies du cœur, c'est l'hémorragie qui, le plus souvent, était la raison d'être de l'arrêt cardiaque et le massage qui a comme avantage d'exprimer la pompe cardiaque et d'amorcer une circulation artificielle, est tout à fait insuffisant, lorsqu'il y a hémorragie, parce qu'alors la pompe s'est vidée et qu'il faudra la remplir avant de l'actionner. C'est là que se montre avec évidence l'utilité des injections intraveineuses qui complètent l'action mécanique du message.

Pour être intéressante, la réanimation du cœur n'en reste pas moins d'ordre secondaire. Elle n'est en vérité que la préface du but à atteindre, qui est la reviviscence totale. Mocquot dans son mémoire y insiste et il dit en substance : « Ce n'est pas le cœur qui meurt le premier et on peut le faire revivre, alors que d'autres organes, le système nerveux en particulier, ont cessé de fonctionner ».

Avec Batelli, on admet que les fonctions du système nerveux peuvent reprendre après 10 minutes d'arrêt cardiaque. Prus va plus loin et admet que le système nerveux peut supporter une heure d'anémie, ce qui paraît évidemment beaucoup. Nous avons vu que Jeanbrau avait émis l'hypothèse que les capsules surrénales ne pouvaient supporter une longue anémie.

Nous avons prélevé à cette effet des capsules surrénales chez des shockés hémorragiques, qui venaient de mourir et nous les avons apportées à Sezary qui n'observa aucune lésion cellulaire appréciable, ce qui d'ailleurs n'a peut-être pas une très grande signification.

Il est donc bien établi que dans les cas de grosse hémorragie, le massage ne suffit pas à réanimer le cœur et qu'il faut à tout prix essayer de remplacer la masse sanguine perdue. Les injections intraveineuses n'ont pas paru suffisantes à certains et on a pu proposer l'injection intracardiaque (Jaffé, *Congrès allemand de chir.*, 1906). Cette injection a été exécutée en France, pour la première fois, par Pierre Delbet (Mémoire de Mocquot). On a pu voir dans ces injections un autre avantage que celui de remplacer la masse sanguine perdue. Comme l'a très bien formulé M. Quenu, le liquide qui arrive dans le cœur, réveille un reflexe endocardique. Il dilate les cavités ventriculaires, tout comme le sang des oreillettes qui remplit les ventricules lorsque ceux-ci sont au repos. Cette réplétion serait le véritable excitant physiologique de la contraction cardiaque.

En vérité, les faits observés que nous pouvons étudier ne sont pas concluants à cet égard.

Pierre Duval (*Société de chir.*, 1907) injecte dans le cœur deux litres de sérum. Au premier litre, le cœur commence à s'animer. Au second litre, qui est du sérum froid, le cœur s'arrête brusquement et définitivement.

Plus récemment, 17 oct. 1918 (*Société de chir.*), le même auteur cite l'observation d'un blessé qu'il réanima par le même procédé et qui finit par mourir.

Gutig injecte aussi du sérum chaud dans le ventricule droit. Le cœur rebat, puis s'arrête.

Hesse (obs. 8) injecte 400 cc. de sérum dans le ventricule, le cœur s'arrête aussitôt.

On peut se demander si cette injection intracardiaque présente de réels avantages sur l'injection intraveineuse et si d'autre part, outre la complication de sa technique vis-à-vis de la simplicité de l'injection intraveineuse, elle ne présente pas d'autres inconvénients.

Les faits négatifs que nous avons à étudier, font penser que peut-être l'injection intracardiaque est susceptible de déterminer par une réplétion trop rapide la dilatation aigüe du ventricule droit.

D'Halluin, dans sa thèse, met en garde contre les dangers de cet accident. Par ses expériences, il montre que le cœur étant arrêté par dilatation aigüe, on peut le faire repartir en incisant simplement la jugulaire ou l'oreillette.

Sans vouloir conclure à la nocivité de ces injections, nous croyons qu'on doit en user avec prudence.

L'observation de Duval nous montre le danger des injections à une T° autre que celle du corps.

Nous croyons aussi qu'il a danger à faire cette injection sous une forte pression. Il faut que cette pression soit insignifiante, comme l'est en temps normal la pression des oreillettes.

De plus, à mesure que le cœur s'emplit, il faut autant qu'on puisse en juger, le vider rythmiquement par des manœuvres de massage,

Quel liquide doit-on injecter ?

Les physiologistes préconisent théoriquement le liquide de Locke. Peut-être ont-ils raison.

Il y aurait évidemment un gros intérêt à injecter du sang citraté. Rien n'est plus simple que d'ajouter à l'ampoule de Jeanbrau un tube de caoutchouc muni d'une forte aiguille.

L'injection se fera dans le ventricule droit, parce que sa paroi est plus mince et que si on injecte du sang citraté, ce sang non oxygéné a sa place dans le cœur droit.

On a essayé par d'autres moyens de réanimer le cœur.

C'est ainsi que Crile préconise toute une technique destinée à augmenter la pression artérielle en général et coronaire en particulier. La ligature des membres, la compression de l'abdomen font partie de cette technique (*Journal expérim. médecin.*, New-York 1906).

Spina préconise dans le même but l'injection de sérum dans les artères à rebours du sens du courant.

Hedon et Gilis (*Société de Biol.*, 1892, p. 760) proposent l'injection de sang dans les artères coronaires.

Ce sont là actuellement des procédés théoriques qui n'ont pas encore franchi le seuil des laboratoires de physiologie.

De l'anesthésie

On a pu opérer des blessés cardiaques sans anesthésie. La conduite du chirurgien était basée sur l'état général qui était si précaire qu'une anesthésie paraissait trop dangereuse. C'est ainsi que Mignon et Sieur ont agi avec leur blessé. Il est vrai qu'à peine l'hémopéricarde évacué, le blessé reprit connaissance et il fallut l'endormir. Giordano, en 1898 (*Réforma medica*) allait même jusqu'à proscrire l'anesthésie qui pour lui comportait des efforts susceptibles de détacher un caillot obturant,

Si on consulte les observations pour se faire une idée sur l'anesthésique à employer, on ne peut guère déduire un renseignement utile. Suivant leurs préférences, les chirurgiens ont employé le chloroforme ou l'éther. Guibal note 20 chloroforme pour 7 éther. Aujourd'hui que la pratique de la guerre nous a appris à nous familiariser avec l'éther et à en connaître les avantages, nous croyons qu'on peut dire que là comme ailleurs, l'éther est préférable au chloroforme, parce qu'il est évidemment moins hypotenseur que ce dernier.

Il est possible que le chlorure d'éthyle donné avec un bon appareil, comme l'appareil de Heenzel où le chlorure d'éthyle mélangé à une petite quantité d'éther et de chloroforme, comme l'utilise l'appareil de Pellot (*Soc. de chir.*, 1918), constitue l'anesthésique de choix pour ces interventions qui doivent être rapides et aussi peu shockantes que possible.

Signalons que certains chirurgiens ont essayé l'anesthésie locale. Ils ont généralement eu à s'en repentir (Dolcetti, Schmertz, obs. I, de Verteuil, obs. II).

Des appareils a hyperpression

Sur l'instigation des Allemands, la chirurgie cardiaque paraissait avant la guerre s'orienter vers l'emploi des appareils à hyperpression. L'expérience de la guerre a démontré avec surabondance qu'à ce point de vue, l'opinion des chirurgiens français (qui proclamaient l'innocuité du pneumothorax), était bonne. La chirurgie cardiaque d'urgence plus que toute autre a besoin d'être simple et c'est s'embarrasser inutilement que de vouloir opérer les blessés sous ces compliqués appareils.

Le blessé de Rehn (2e observation) était pansé sous appareil à hyperpression, sa plèvre néanmoins demeurait ouverte. Il eut été préférable évidemment de fermer totalement la plèvre.

Au reste, les quelques blessés qui ont été opérés sous appareil à hyperpression et dont nous relatons les observations, ne paraissent pas avoir évolué plus favorablement que les autres.

Nous pensons donc que la chirurgie des plaies du cœur ne nécessite aucunement un appareillage aussi compliqué qui ne se comprend que pour la chirurgie cardiaque ou pulmonaire qui n'est pas urgente. Encore est-ce une chose à démontrer.

CHAPITRE VII

PRONOSTIC DES PLAIES OPÉRÉES

Sur 287 cas nous trouvons 146 morts soit 50 p. 100 de mortalité.

Le pronostic d'une plaie du cœur opérée, dépend d'une foule de facteurs dont les principaux sont les suivants :

Le siège de la plaie ; l'importance de la plaie ; la nature de l'agent vulnérant ; les lésions des viscères voisins ; enfin du siège de l'hémorragie et de son importance (hémopéricarde-hémothorax).

Du siège de la plaie

A. — Sur 221 plaies ventriculaires, nous trouvons 118 décès soit 53 pour 100.

Sur 36 plaies auriculaires, nous trouvons
14 décès soit 38 pour 100.

Il semble bien que les plaies auriculaires soient moins graves que les plaies des ventricules. C'est d'ailleurs la conclusion de Chifoliau et Marchark.

B. — Sur 221 plaies ventriculaires, nous trouvons
— 119 plaies du V. G. avec 65 décès soit 55 pour 100.
— 102 plaies du V. G. avec 53 décès soit 52 pour 100.

Les plaies du ventricule gauche seraient donc un peu plus graves que les plaies du ventricule droit.

De la nature de l'agent vulnérant

Sur 213 plaies par couteau nous trouvons
111 morts soit 52 pour 100
Sur 74 plaies par projectile nous trouvons
35 morts soit 47 pour 100

Les plaies par coup de couteau sont donc plus graves que les plaies par projectiles.

Des lésions viscérales voisines concomittantes

13 fois nous avons trouvé mentionnée une plaie du ventre. Il y

a 10 morts. Sur les trois guérisons, on note 2 plaies du foie, 1 plaie péritonéale pariétale.

27 fois nous avons trouvé mentionnée une grosse plaie du poumon. Il y a 19 décès.

On peut donc admettre que les lésions viscérales voisines aggravent beaucoup le pronostic, surtout les plaies du ventre si graves par elles-mêmes.

Du siège et de l'importance de l'hémorragie

Nous avons vu que l'hémorragie peut rester cantonnée dans le péricarde auquel cas elle n'est pas très copieuse mais elle détermine un hémopéricarde qui gêne considérablement les mouvements cardiaques.

Ou bien le sang s'épanche dans la plèvre et l'hémorragie peut être énorme.

D'autres fois il y a gros hémopéricarde et gros hémothorax.

Dans 128 de nos observations, l'hémopéricarde domine la scène et l'emporte sur l'hémothorax, on note 49 décès soit 38 pour 100.

Dans 48 de nos observations l'hémothorax domine la scène et l'emporte sur l'hémopéricarde, on note 27 décès soit 57 pour cent.

Dans 62 de nos observations, l'hémothorax et l'hémopéricarde sont d'égale importance sensiblement.

On note 43 décès soit 69 pour 100.

On peut donc admettre que lorsque l'hémopéricarde domine, le pronostic est meilleur que quand l'hémothorax est le plus important. Le cœur supporte mieux d'être bloqué que d'être vidé.

Lorsqu'il y a hémothorax et hémopéricarde, le pronostic est très sombre.

C'est là un point que nous n'avons vu développer nulle part et qui paraît intéressant.

Statistiques

" Les statistiques opératoires sont loin de nous donner une idée exacte de la gravité réelle des plaies du cœur " (Lenormant *Soc. de chir.*, 1913).

En effet, beaucoup de plaies du cœur opérées se sont terminées par la mort et n'ont pas été publiées. Elle l'auraient été sans doute s'il y avait eu guérison.

Bien entendu les statistiques qui ont été publiées ne renseignent que sur la mortalité des plaies du cœur opérables. Beaucoup de plaies du cœur ne peuvent recevoir le secours de la chirurgie, car la mort est foudroyante.

Nous rappelons ici quelques statistiques qui sont classiques et qui donneront une idée de ce qu'on peut attendre de la chirurgie cardiaque. Elles complètent notre statistique personnelle.

Statistique de Guibal (1905)

66 cas.

26 guérisons
40 morts } mortalité 60.7 p. 100.

Statistique de Chifoliau et Marchak

Progrès medical, janvier-février 1914.

24 plaies des oreillettes avec
12 guérisons, donc 50 °/₀ de mortalité.

13 plaies O. D.
6 guérisons.
7 morts.

11 plaies O. G.
5 guérisons.
6 morts.

Statistique de Schmerz (1912)

246 cas.

113 guérisons
133 morts } mortalité 54 p. 100.

Statistique de Borchardt

Zeutralblat f. chir. n° 28, 1906.

83 observations.

78 sutures du cœur.

32 guérisons
46 morts } mortalité 59 p. 100.

Statistique de Tschernakowski

Bd. 83, p. 289. *Deutsch. z. f. chir.*,

90 cas de sutures du cœur.

50 morts.
40 guérisons.

Rychlick

Zentr. f. ch. n° 6, 1912

signale qu'il a opéré

7 plaies du cœur avec
3 guérisons.
4 morts.

Mais ces observations sont insuffisantes et ne figurent pas dans notre statistique.

De même que les 6 observations de Ranzi, opérées à la clinique d'Eiselberg.

Statistique de Salomoni

Archives générales de chirurgie, 1909, p. 881.

158 cardiorraphies.

59 guérisons
99 morts. } mortalité 62.66 p. 100.

Statistique personnelle de Hesse (Hôpital d'Obouchoff)

21 cas.

11 fois V. G.

7 morts.
4 guérisons. } mortalité 63 p. 100.

6 fois V. D.

4 morts.
2 guérisons. } mortalité 66 p. 100.

3 fois O. D.

3 morts.

1 fois O. G.

1 mort.

Statistique globale de Hesse

Beitrage Zur. Kl. chir. 1911.

219 cas.

103 guérisons
116 morts } mortalité 53 p. 100.

Statistique de Leota

Policlinico Roma 1913. In archives générales de chirurgie. Nous n'avons pu nous procurer le journal italien.

236 cas.

106 guérisons
130 morts } mortalité 54 p. 100$_0$

Statistique de Peck

Annals of surg. T. L. 1909, p. 100.

Portant sur 158 cas

69 plaies du V. D.

48 morts
41 guérisons } mortalité 69,6 p. 100.

74 plaies du V. G.

45 morts
29 guérisons } mortalité 60.8 p. 100.

5 plaies de l'O. G.

2 morts
3 guérisons } mortalité 40 p. 100.

6 plaies de l'O. D.

2 morts
4 guérisons } mortalité 33 p. 100.

7 plaies mixtes.

5 morts
2 guérisons } mortalité 71.5 p. 100.

Au total : 102 morts, 58 gué.isons.

Mortalité : 63.7 p. 100.

Toutes ces statistiques comprennent aussi bien les plaies par aiguilles que les autres. Souvent elles comptent des observations qui n'ont aucune valeur parce qu'elles sont sans détails.

Complications dans les plaies du cœur opérées

Si le blessé atteint d'une plaie du cœur supporte la cardiorraphie et que son état paraisse s'améliorer il n'est pas encore absolument tiré d'affaire et se trouve sous la menace de complications redoutables qui sont :

L'embolie.
L'hémorragie secondaire.
L'infection.

A. *Les embolies dans les plaies du cœur.*

Nous avons vu que les projectiles cardiaques pouvaient parfaitement se comporter comme une embolie. En fait on a retrouvé des projectiles dans l'artère pulmonaire, la veine et l'artère iliaque, l'artère axillaire. Ce ne sont pas là les embolies les plus redoutables.

Les embolies fournies par des caillots sont favorisées par la présence d'un corps étranger dans la cavité cardiaque. Tel fut le cas pour le blessé de Morestin.

Les embolies peuvent survenir de suite après l'opération. Les deux blessés de Chasteney de Giry moururent l'un 24, l'autre 36 heures après l'opération.

Chez le blessé de Fontan l'embolie qui le tua survint au bout de plusieurs mois. On peut reprocher à l'auteur d'avoir fait des points perforants qui peut-être ont favorisé l'embolie.

Chez le blessé de Bradburg on note une petite embolie le 32e jour.

Leveuf constate chez son blessé au 14e jour une aphasie temporaire due sans doute à une embolie.

Mignon trouve un caillot dons le ventricule droit.

Chez le blessé de De Fourmestraux et Delille un caillot part de la face interne de la plaie cardiaque.

En somme l'embolie est une grosse complication des plaies du cœur opérées et il faudra craindre aussi bien la grosse embolie précoce que la grosse embolie tardive et ne pas s'étonner de voir apparaître la petite embolie à pronostic favorable.

B. — *L'hémorragie secondaire*

Nous l'avons déjà étudiée. Nous ne faisons que la signaler ici sans insister.

C. — *L'infection*

C'est de beaucoup la complication la plus redoutable des plaies du cœur. Nous avons vu que près de la moitié des décès reconnaissent cette cause. Mais beaucoup des blessés qui guérirent ont eu des complications d'infection dans leurs suites opératoires. Cette infection détermine de la péricardite, de la pleurésie, de la bronchopneumonie. Lorsque la guérison survient il reste évidemment des adhérences qui fixent le cœur dans une symphyse péricardique et le poumon par des placards d'adhérences. C'est l'infection des séreuses pleuro-péricardiques qui est responsable des séquelles qu'on observe après les plaies du cœur. On peut dire que près de la moitié des opérés du cœur qui guérissent font des complications pleuro-péricardiques. Dans 30 des observations que nous rapportons on fut obligé de faire une résection costale pour empyème.

Les séquelles dans les plaies du cœur

Que deviennent les blessés guéris qui ont subi la suture du cœur ?

Cette question a préoccupé beaucoup d'opérateurs. Pour y répondre, nous avons écrit à nos blessés 2, 3, 4, 5. Tous nous ont répondu. Le blessé de notre observation 2, privé de 3 cartilages devant le cœur, a repris son métier de savetier. Mais il fatigue facilement et se plaint que son cœur « tombe », lorsqu'il se baisse.

Le blessé n° 3 a repris son métier de cultivateur et attend sa réforme définitive. Il se plaint de souffrir, lorsqu'il fait des efforts.

Les blessés 4 et 5 ont repris leurs occupations d'avant guerre et ne se plaignent que de quelques douleurs.

Il ne faut point s'étonner de rencontrer des séquelles d'importance plus ou moins grande chez ces blessés du cœur, qui si souvent font de la péricardite et des complications pleurales.

Walther a pu observer, au bout de 3 ans et demi, une asystolie qui se termina par la mort. Cerné signale un souffle aortique.

Nous avons vu qu'on pouvait observer longtemps après, une péricardite conduisant à une pseudo-cirrhose de Pick. Mais les observations sont nombreuses où les séquelles observées sont insignifiantes, consistant en douleurs légères et en dyspnée d'effort.

Riche voit son blessé 3 ans après. De même Warren, Foderl, 7 ans après. Reymond, 20 mois. Aulong et Boudol, 3 ans, etc., et ils n'observent pas de séquelles sérieuses.

Hesse a pu suivre 6 de ses blessés. Il note la rétraction systolique de la cicatrice cutanée, preuve de la symphyse cardiaque et comme signes fonctionnels quelques douleurs, de la dyspnée d'effort. Mais les six blessés ont repris leur travail et on ne trouve à l'auscultation aucune lésion orificielle.

Hesse, en étudiant les séquelles sur les autres observations publiées, trouve :

6 fois de la dilatation du cœur ; 9 fois des adhérences péricardiques ; 4 fois des adhérences pleurales ; 6 fois des palpitations ; 1 fois de la dyspnée.

En somme, les résultats de la cardiorraphie paraissent encourageants et les quelques séquelles qui suivent la suture cardiaque sont bien peu de chose vis-à-vis du bénéfice considérable que les blessés en ont tiré.

OBSERVATIONS PERSONNELLES

Observation I. — Le 7 mai 1914 entre à midi dans le service de notre maître Rochard, un homme d'une quarantaine d'années qui vient de recevoir un coup de couteau dans la région du cœur. Les gens qui l'accompagnent expliquent qu'une heure auparavant il s'était pris de querelle avec sa maîtresse. Sortant alors un couteau de sa poche il le lui avait tendu en disant : « frappe si tu l'oses ». La femme ne se fit pas prier et notre blessé était tombé aussitôt le coup porté.

Le faciès est pâle, exsangue ; la perte de connaissance est complète. Le pansement sommaire qui couvre la poitrine est inondé de sang. Les vêtements aussi portent la trace d'une hémorragie importante. Le pouls qui file est incomptable. Les mains sont glacées.

Le pansement enlevé on constate une plaie étroite à grand axe parallèle aux côtes et qui siège dans le 3e espace intercostal gauche à deux doigts du sternum.

La matité cardiaque est normale. Les bruits du cœur sont lointains. Le choc cardiaque n'est pas perçu à la palpation. Enfin l'hémithorax gauche présente sur toute sa hauteur une sonorité tympanique.

En présence d'un tel ensemble de symptômes on décide d'intervenir immédiatement.

Etant de garde ce jour là c'est nous qui opérons le blessé assisté de nos collègues Coppin et Cassard.

Anesthésie au chloroforme.

La région est soigneusement passée à l'iode et nous mettons des gants stériles.

Débridement de la plaie en haut et en bas suivant une ligne parallèle au sternum. L'incision va jusqu'au squelette. A ce moment la plaie est explorée au doigt. Le trajet passe entre les 3e et 4e cartilages sans les toucher. Du sang s'échappe par cette plaie. Résection du 4e cartilage Le jour obtenu est insuffisant pour faire quelque chose mais on voit de la profondeur sourdre du sang spumeux. Le doigt demeure dans la plaie faisant tampon. Résection du 3e cartilage. Le jour est assez important. La plèvre est ouverte et la languette antérieure du poumon gauche maintenue d'ailleurs dans la plaie par des adhérences pleurales a été blessée par le couteau. On aveugle la déchirure pleurale avec une compresse qui tamponne en même temps le poumon. Cette compresse est maintenue par un écarteur.

En dedans on voit battre le cœur enveloppé de son péricarde. Du sang vient de la profondeur. On l'éponge et en essaie d'inciser le péricarde. Il est intimement adhérent au cœur. Il y a symphyse.

Le sang est épongé à mesure. Il n'est pas très abondant.

On peut apercevoir enfin sur le bord gauche du cœur un jet de sang

qui s'arrête tout aussitôt. A peine appuie-t-on sur le cœur qu'il reparaît. A coup sûr le cœur n'a pas été perforé. La blessure est seulement pariétale. La symphyse péricardique empêche de voir avec beaucoup de précision, mais il semble bien que c'est l'artère coronaire qui est sectionnée a moitié chemin de la pointe à la base car le jet aperçu de sang rouge est analogue à un jet de sang d'une artère blessée.

A l'aide d'une fine aiguille intestinale courbe montée en place facilement et sans déchirure deux points à la soie au-dessus et au-dessous de la plaie. Les fils sont ensuite noués ensemble. La plaie est devenue étanche.

La compresse qui tamponnait le poumon est alors enlevée et on met un surjet en catgut sur la déchirure du poumon.

Fermeture complète sans drainage.

Suites simples. Le lendemain le blessé a retrouvé toute sa connaissance. T° 38· Le 8e jour, T° 39°. Puis descente régulière et rapide. Le 14e jour 37° 3. Au bout de 20 jours le blessé sort de l'hôpital.

L'examen du cœur fait par notre collègue Thiers montre un cœur aux bruits réguliers et normaux.

L'examen radioscopique est fait par le Dr Belot qui nous remet la note suivante.

Péricardite probable. Contour du cœur (gauche) flou et diffus. Masse sans battements.

Pas de symphyse nette. La masse se déplace selon les positions prises par le malade en suivant ses déplacements.

Le cœur déborde à droite plus que normalement sommet gauche opaque : aileron bronchique net à droite.

Pas d'épanchement pleurique.

En juillet le Dr Paul médecin légiste qui a eu à s'occuper de notre blessé au point de vue médico légal nous en donne de très bonnes nouvelles.

Observation II. — P... Paul, 7° IC, SHR. Blessé le 6 août 1917. Entré le 6 août 1917. Opéré le 6 août 1917.

Signes cliniques : Agitation extraordinaire non en rapport avec la plaie qui paraît insignifiante. Cette plaie longue de 1 cm. et large d'autant siège dans le 2e espace sous le milieu de la clavicule gauche. Le pouls est petit. L'agitation, le siège de la blessure font penser à une plaie cardiaque. La palpation du cœur montre qu'il est impossible de sentir l'organe se contracter.

A l'auscultation, les bruits sont réguliers mais lointains. Pas de bruits anormaux.

Radioscopie : L'ombre cardiaque est absolument immobile et élargie. Les plèvres sont libres et le contraste est remarquable, entre les mouvements du diaphragme et la fixité absolue de l'aire de l'ombre cardiaque. Dans cette aire se projette un petit projectile qui répond au bord droit du sternum et qu'on localise à 9 cm. de profondeur.

Intervention : Anesthésie. Éther.

On dessine un volet à pédicule externe dont la branche supérieure commence à l'orifice d'entrée du projectile et la branche inférieure

finit au dessous du mamelon. Résection du cartilage de la 3e côte et d'une partie de cette côte. Idem pour la 4e et la 5e. — La plèvre n'est ouverte. On la récline en dehors. On découvre le péricarde qui est fortement tendu par du sang.

Ouverture du péricarde. Évacuation d'enormes caillots qui entourent le cœur. On plonge l'index dans le cul-de-sac latéral droit à l'endroit où la radio montre le projectile. Ce dernier est facilement senti. Il est mobile logé dans une niche séreuse et on le retire sans difficultés.

La brèche pourtant large ne permet pas l'exploration facile du cul-de-sac latéral droit. On fait une encoche à la pince dans le bord gauche du sternum qui est finalement sectionné.

On peut alors écarter le sternum à droite et le cœur est fortement récliné à gauche. Ni l'oreillette ni le ventricule droits ne sont blessés, le cœur est alors luxé en avant et sorti de sa niche.

On découvre une plaie du ventricule gauche qui saigne abondamment sans que toutefois il y ait un jet. La main gauche maintenant solidement le cœur on passe un fil à la volée à l'aide d'une aiguille courbe tenue par une pince de Kocher.

On fait alors facilement un nœud et les fils étant conservés comme tracteurs on peut sans difficultés passer deux autres points.

La plaie, importante, n'était cependant pas perforante.

Après toilette du péricarde et vérification que rien ne saigne plus, on referme exactement la séreuse : on laisse cependant une mèche sur les gros vaisseaux. Sutures cutanées,

Suites simples.

Le lendemain la mèche est enlevée.

Le pouls est encore un peu agité. La T. est à 38°,

Le second jour le blessé qui a complètement perdu le souvenir de son aventure revient à la vie.

La température est à 37°.

Les jours suivants l'amélioration est progressive.

Le 10e jour les fils sont enlevés.

Le 15e jour nous évacuons notre blessé. La radio faite à ce moment montre des battements normaux du cœur. Les plèvres sont libres.

Depuis nous avons reçu par deux fois des nouvelles qui sont excellentes.

Le 25 mai 1919 notre blessé nous écrit qu'il a repris son métier d'ébéniste mais qu'il a quelque peine à travailler. On lui a fait une ceinture pour protéger son cœur. Lorsqu'il se baisse il se plaint que son cœur « tombe ».

Obs. III. — M... Gaston, 104e artillerie lourde. Blessé le 1er septembre à six heures par éclat d'obus. Entré le 1er septembre à neuf heures quarante-cinq. Opéré le 1er septembre à 10 heures.

État très grave à l'arrivée, cyanose de la face, pouls petit à peine perceptible, mais pas très rapide (70). Le faciès n'est pas angoissé, c'est celui d'un asphyxique qui va mourir.

On porte rapidement le blessé à la radio, le pansement étant enlevé, on constate l'existence d'un petit orifice à deux doigts en dehors du sternum et à gauche dans le 2e espace.

A la radio ombre cardiaque très élargie, le bord droit n'est animé d'aucun battement, le bord gauche est le siège d'une espèce d'ondulation très légère qui est certainement différente du battement rythmique normal. La plèvre gauche est occupée par un épanchement, le diaphragme gauche est immobile. Un petit projectile est localisé dans la région du hile pulmonaire gauche. On porte le diagnostic de plaie cardiaque et on intervient aussitôt.

On trace un volet à pédicule externe et gauche suivant la 3e côte gauche, le bord droit du sternum et la 5e côte gauche. Section des cartilages au niveau de l'articulation chondro-costale pour le 3e et le 5e par les branches supérieures et inférieures du pédicule ; pour le 4e par une petite incision spéciale.

Section contre le sternum des 3e, 4e et 5e cartilages costaux droits puis section du sternum en regard du 5e espace, la plèvre est très facilement décollée, le lambeau est rabattu en dehors. Les culs-de-sac pleuraux sont réclinés. Incision du péricarde, enlèvement des caillots. On aperçoit alors près du sillon auriculo-ventriculaire gauche sur l'oreillette un orifice de 3 à 4 mm. par lequel s'échappe un jet de sang noir. Cet orifice est harponné à l'aide d'une aiguille courbe montée. Ce premier fil étant placé on peut on mettre un second puis un troisième.

Fermeture exacte du péricarde, le volet est rabattu et la peau suturée.

Le blessé étant dans un état très grave on se hâte dans cette fermeture en négligeant de fixer le lambeau sternal par des crins perdus par exemple.

Au moment où l'on ferme le péricarde on voit le cœur qui ne bat que faiblement si bien qu'on pense que le blessé va mourir.

Note collègue Hertz fait aussitôt une transfusion de 700 g. de sang citraté par la méthode de M. Jeanbrau.

Le blessé revient à la vie et on peut le porter dans son lit avec un pouls qui bat à 120, mais qui est petit.

Le 2 septembre. Le blessé est encore mal mais sa température est bonne. Sa tension mesurée au Pachon (max. = 12). Dans les jours qui suivent. Amélioration sensible.

Le 12 septembre, Température remontée, signes d'hémothorax gauche qui s'infecte. Notre ami Hertz fait avec nous un siphonage de la plèvre avec un lavage discontinu au Dakin.

Le 18 septembre. Les tubes sont enlevés et la plèvre refermée.

En même temps que le siphonage on est obligé de désunir le lambeau sternal et d'ouvrir une collection séreuse rétro-sternale. Tubes de Carrel ; l'amélioration est de plus en plus grande.

Le 25 septembre. La consolidation sternale est fortement amorcée.

Le 1er octobre. Le fragment intermédiaire du sternum est très solide.

Le 19 octobre. L'état local est parfait comme l'état général, il reste une plaie parasternale qui se comble normalement.

Le 20 octobre. Evacuation dans de très bonne conditions.

Examen radioscopique :

Le cœur bat normalement. Les bords de l'ombre cardiaque sont un peu flous.

Le côté gauche du thorax est obscur.

Le 1er novembre. Nous revoyons notre blessé à l'H. O. E. de X....

il est dans un excellent état. On l'évacue le lendemain vers l'intérieur,

Le 27 mai 1919 notre blessé nous écrit qu'il a repris son métier de cultivateur. Il se plaint cependant d'essoufflements et de battements de cœur. Son médecin lui a trouvé quelques frottements.

Obs. IV. — B... Xavier, 110e Artillerie lourde, 48e groupe. Blessé le 27 juillet 1917. Entré le même jour à l'ambulance à 10 h. 30 est opéré aussitôt.

Petit orifice d'entrée à gauche du sternum au niveau du 7e espace intercostal. Dyspnée R. 38, pouls faible (96). Inspection : immobilité de la région précordiale. Pas de choc de la pointe. Percussion : la ligne de matité suit le bord droit du sternum, rejoint la ligne hépatique et s'infléchit en bas et à gauche jusqu'à la ligne axillaire antérieure puis remonte, oblique en haut, en dedans passant par le mamelon gauche, Auscultation : Rien au niveau de la pointe. Région mésocardique, bruits faibles assourdis, rythme à deux temps. Base du cœur : bruits mieux frappés, rythme à deux temps. Aucun bruit surajouté.

Examen radioscopique : Immobilité complète de l'ombre péricardique considérablement augmentée. Pas d'épanchement thoracique Diaphragme normal. L'état général n'est pas mauvais. La connaissance est complète.

Intervention : Ether. Incision depuis O. E. jusqu'au niveau du mamelon en suivant le 5e cartilage costal. Résection de ce cartilage décollement de la plèvre. On sent le péricarde tendu. On se décide à faire un volet comprenant les 4e et 3e cartillages costaux. La plèvre est légèrement blessée au moment où on sectionne le 3e cartilage en dehors. Le volet est rabattu. Le péricarde est ecchymotique et tendu. On découvre O. E. du projectile par où s'échappe un flot de sang. Résection du bord gauche du sternum, section transversale suivant le 4e cartilage. Le péricarde est incisé de haut en bas. Il est remplit de caillots qui occupent surtout l'espace cordio-diaphragmatique. Ces caillots sont évacués. On peut alors enpaumer le cœur et voir une plaie sur le V. D. Cette plaie est longue de 7 à 8 m/m, et large de 3 à 4 m/m.

Elle est oblitérée par de la fibrine et ne saigne plus. Elle est située à mi-chemin de la pointe et de la base du ventricule droit sur le bord droit du cœur. On le harponne et en met ainsi deux points au fil de lin. Ces deux points suffisent à l'oblitérer. Sutures hermétiques du péricarde puis sutures des lambeaux sans drainage avec fermeture de la plèvre déchirée au cours de l'intervention.

Evacuation en très bon état le 2 août.

Depuis bonnes nouvelles par deux fois.

Le 23 mai 1919 notre blessé qui est de Marseille, nous écrit une lettre enthousiaste, heureux d'être considéré comme un phenomène et d'avoir reçu le sobriquet de « revenant » ou « l'homme au volet ». Il porte une ceinture protectrice a un peu de dyspnée ; il a repris ses occupations.

Obs. V, — B... Armand, 7. R. I. C. 10e Compagnie. Blessé le 30 septembre 1918 à 1 heure par grenade. Entré à 6 h. 30 et est opéré à 6 h. 45.

Plaie laterosternale droite. Siège bord droit du sternum contre le 2e cartilage costal. Un centimètre de large, Dyspnée extrême. Visage congestionné. Angoisse extraordinaire. Le pouls est bien frappé. Il bat à 120.

Examen du cœur. Palpation : le cœur est à peine senti. Mobilité cardiaque augmentée en largeur.

Auscultation : On entend difficilement les bruits du cœur. A la base les bruits sont bien perçus.

Radioscopie : Projectile en regard de O. E., sous la région des gros vaisseaux. L'ombre cardiaque est élargie et parait immobile.

Le thorax droit s'éclaire normalement à gauche le cul-de-sac diaphragmatique est flou.

Diagnostic : Plaie du cœur mais peut-être plaie des vaissaux de la base. On fait une incision en L. Une branche suit le 2e cartilage une autre le bord droit du sternum. Il sera facile de transformer cette incision en volet à pédicule externe et droit. Résection du 2e puis du 3e cartilage droit. On mord à la pince gouge sur le sternum. On récline la plèvre et le poumon qui est adhérent. On tombe sur une boutonnière péricardique qu'on élargit. Il s'échappe peu de sang. On découvre une plaie à la base du ventricule droit sur l'auricule. On la ferme difficilement car les mouvements sont incessants, 4 points séparés à la soie. Fermeture exacte du péricarde, mèche dans le tissu cellulaire. Sutures. Après l'intervention amélioration remarquable.

La dyspnée a disparu. Le pouls est bien frappé 96. La pression au pachon = 8.

L'ambulance partant, notre blessé est laissé en bon état à l'ambulance 12/22 le 9 octobre 1918. Depuis notre blessé nous écrivit.

Le 24 mai 1919 il nous écrit qu'il va très bien et qu'il se plaint seulement de souffrir un peu quand il fait des efforts.

Obs. VI. — Ch... Jean, 3e classe 24e I. C. 11e Compagnie. Blessé le 7 octobre 1918 à x heure, il entre à 19 heures à l'ambulance 12/22 voisine de la nôtre. Là nos confrères diagnostiquent une plaie au cœur et nous font prévenir. Le facies du blessé est angoissé mais n'est pas pâle. Le pouls est bon, bien frappé. Il bat entre 90 et 100. C'est l'examen local et la radioscopie qui ont fait penser à une plaie du cœur. En effet : il existe dans le 2e espace à 3 doigts du sternum une plaie petite dont la plus grande dimension ne dépasse pas un centimètre. La radioscopie montre par contre un projectile allongé qui ressemble à un clou et qu'on localise à 8 cm. de profondeur un regard de l'appendice xiphoïde. Le trajet même de ce projectile a dû passer par le cœur. Nous allons nous même examiner à nouveau le blessé à la radio. Nous voyons en effet le projectile mais les bords de l'ombre cardio-péricardique sont nettement animés de mouvements réguliers et nous ne constatons par cette immobilité qui nous a frappé chez nos précédents blessés. Les bruits du cœur sont nettement perçus de sorte que nous hésitons

longtemps avant d'intervenir. Au bout d'une heure, nouvel examen. L'angoisse paraît avoir augmenté. Les autres signes n'ont pas varié, nous nous décidons cependant. Nous traçons rapidement un volet cartilagineux comprenant les 3e 4e et 5e cartilages puis nous réséquons le bord gauche du sternum, la plèvre est ouverte on met une compresse sur l'ouverture en même temps qu'on décolle le feuillet médiastinal d'avec la péricarde, ce dernier n'est pas tendu. Néanmoins on l'incise. Il ne s'écoule pas de sang mais la venue d'un peu de liquide louche nous incite à ouvrir largement. Le cœur apparait alors battant tumultueusement, sur le bord gauche du péricarde on voit un orifice. Le projectile est passé par là. La face antérieure du cœur est intacte. On soulève alors l'organe en le prenant par la pointe et on aperçoit sur la face inférieure près de la base une longue estafilade qui ne saigne pas. Le cœur n'a pas été perforé néanmoins l'estafilade est profonde et les bords en sont machés, irréguliers. Avec beaucoup de peine car le cœur s'agite avec vigueur on place 4 points à la soie. Il faut pour cela soulever le cœur et écarter fortement en dehors. On s'aperçoit alors que la poitrine du blessé est déformée en baril ce qui doit être pour quelque chose dans la gêne que nous éprouvons. Les sutures étant faites, fermeture sans drainage.

A aucun moment nous n'avons pu sentir le projectile soit dans le cœur soit ailleurs. Du reste nous n'avons pu retrouver un autre orifice sur la face inférieure du péricarde.

Le lendemain dyspnée, pouls 110. Nous partons le 9 octobre, c'est-à dire 48 heures après l'opération. La dyspnée a augmenté. Nous refesons le pansement, les compresses étant imprégnées de sérosité sanglante. Le front se déplaçant nous laissons donc notre blessé aux soins de nos confrères qui restent. Plus tard nous apprenons sans détails, sans relation d'autopsie que la mort est survenue cinq jours après.

Sans doute s'agit-il d'une mort par infection. Peut-être aussi le projectile très allongé et que nous n'avons pu trouver était-il inclus dans la paroi cardiaque ?

OBSERVATIONS

LEXICOLOGIE

NUMÉRO D'ORDRE ET SOURCE DE L'OBSERVATION

I. V. : Instrument vulnérant.
S. P. : Siège de la plaie externe.
A. B. : Age de la blessure au moment de l'opération.
S. : Symptômes.
O. P. : Mode d'ouverture de la paroi.
C. r. : Cardiorraphie.
A. C : Les coronaires sont-elles blessées ?
H. p. ; Importance de l'hémopéricarde.
H. T. : Importance de l'hémothorax.
P. p. : Y a-t-il plaie du poumon ?
P. a. : Y a-t-il plaie de l'abdomen ?
R. : Résultat.
L. C. : Lésions du cœur.

A. — PLAIES PAR INSTRUMENTS TRANCHANTS

1° Ventricule droit.

1. — Baudet (1er cas). *Société de chirurgie*, 1907.

I. V. : Tronçon de fleuret. — S. P. : 1er espace intercostal gauche à 2 centimètres en dedans du mamelon. — A. B. : Dans la première heure. — S. : Blessé fait une centaine de pas, puis tombe. Sueurs, pâleur, anxiété, dyspnée, pouls rapide. Bruits du cœur lointains Pouls paradoxal : 2 pulsations pendant l'expiration, aucune pendant l'inspiration. — O. P. : Volet charnière externe. La plaie est très étroite. Au moment où on l'aborde, le cœur est immobile et la plaie ne saigne pas. Aussitôt pris dans la main et piqué le cœur bat et saigne. Pas de drainage — C. r. : Pas de renseignements. — A. C. : Non. — H. p. : Il n'y a pas d'hémopéricarde. Le péricarde est adhérent. — H. t. : Nulle. — P. p. : Non. — P. a : Non. — R. : Blessé vu deux mois après. Guéri. Cœur normal, — L. C. : Plaie pénétrante ventricule droit.

2. — Bayha. *Centralbl. f. Chir.*, Bd 33, p. 1011.

I. V. : Couteau. — S. P. : Sous 5e côte, à deux doigts du sternum à gauche. — A. B : 2 heures. — S. : Anémie profonde. Matité cardiaque augmentée. — O. P. : Résection 5e côte et 6e cartilage. — C. r. : 3 points, puis injection de sérum dans péricarde. — A. C. : o. — H. p. : Petit hémopéricarde. — H. t. : Gros hémothorax. Sérum. Drainage de la plèvre par résection postérieure de la 9e côte. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après empyème. Revu 7 mois après. Cœur normal. — L. C. : Plaie du ventricule droit, déchiquetée, transversale.

3. — Birche. *Arch. f. klin. Chir.*, Bd 97, p. 1045.

I. V. : Poignard. — S. P. : 4e espace à 1 centimètre du sternum à gauche. — A. B. : Quelques heures. — S. : Hémorragie externe. Pâleur. Douleurs au côté gauche, pouls petit, filiforme, rapide. Matité augmentée, pointe du cœur non perçue. Bruits du cœur non différenciables. — O. P. : Résection 5e côte cartilage. La 4e côte est rabattue. — C. r. : Un point de suture pour le premier plan, 4 points sur l'autre plan. — A. c. : Branche descendante, artère coronaire droite sectionnée transversalement. — H. P. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison. Le lendemain agitation, signes d'hémorragie. On ouvre à nouveau et on trouve une autre plaie qu'on suture. La guérison est constatée au bout de 6 jours. — L. C. : 1° plaie du ventricule droit ; 2e plaie de 3 centimètres du ventricule droit.

4. — Blacke. *Annals of Surgery*, 1908, p. 138.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e cartilage en dedans du mamelon. — A. B. : 2 h. 1/2. — S. : Continue à marcher, puis tombe. Très mauvais état. Matite augmentée, pouls filant. — O. P. : Lambeau pédicule interne, 3e, 4e, 5e cartilages gauches. Pas de drainage. — C. r. : 3 points de suture à la soie, puis sutures en u. — A. C. : o. — H. p. : 60 grammes de sang. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Pneumonie. Pleurésie 26e jour. Guérison constatée 3 mois après. Action du cœur régulière. — L. C. : Plaie ventricule droit.

5. — Brachini (1er cas), in Adolfo Liscia, *Clinica chirurgica*, 31 août 1901.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace intercostal 3 centimètres en dehors du mamelon. — A. B. : Dans la première heure. — S. : Etat général grave. Pâleur. Pouls absent. Dyspnée. — O. P. : Lambeau pédicule sternal, 2e, 3, 4e, 5e côtes. Plèvre ouverte, puis drainée. — C. r. : Suture par points séparés à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Hémopéricarde très gros. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès 42 heures après l'opération. Dans les premières heures état excellent (par infection pleurale et péricardique). Asepsie insuffisante. — L. C. : Plaie pénétrante base du cœur, sillon interventriculaire. En regard autre plaie sur le ventricule droit.

6. — Bradburg. *Journ. of Am. Med. Ass.*, 15 nov. 1913.

I. V. : Couteau. — S. P. : 2e espace à 5 centimètres du sternum à gauche. — A. B. : Première heure. — S. : Pâleur, perte de connaissance, dyspnée, pas de pouls. Bruits irréguliers. — O. P. : Volet pédicule externe avec 2e, 4e et 5e côtes. Ouverture de la plèvre. — C. r. : 6 sutures au fil. — A. C. : La coronaire gauche est prise par la suture. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Petits hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après 90e jour. Depuis, épanchement pleural et petite embolie. — L. C. : Plaie du ventricule droit et de la coronaire antérieure.

7. — Buffalini (1er cas). *Riforma Med.*, 1906, n° 49, p. 1351.

I. V. : Plaie par couteau. — S. P. : Plaie sur la ligne médiane, sternum transpercé. — A. B. : 1/2 heure. — S. : Hémopéricarde. — O. P : Lambeau étendu et résection du sternum. Drainage du péricarde. Fermeture de la plèvre. — C. r. : Dix sutures à la soie. — A. C. : ? — H. p. : Gros. — H. t. : Petit. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Convalescence sans incidents. Guérison. — L. C. : Grosse plaie dans le ventricule droit.

8. — Buffalini. *La Clinica Chirurgica*, 1909, p. 694.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace gauche. — A. B. : 3 heures. — S. : Signes d'hémopéricarde. — O. P. : Elargissement de la plaie. Section 3e, 4e cartilages et résection d'une partie du sternum. — C. r. : 6 sutures à la soie. — A. C. : o. — H. p. : ?. — H. t. : Hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après épanchement pleural. — L. C. : Plaie du ventricule droit au milieu de la face antérieure.

9. — Camus (1er cas). *Société de Chirurgie*, 1906, p. 677.

I. V. : Poignard. — S. P. : 4e espace près sternum. — A. B. : Dans la 1re heure. — S. : Angoisse. Dyspnée. Pouls radial nul. Refroidissement. Hémorragie externe abondante. Sonorité thoracique. Aucune perception des bruits du cœur, sauf sur le côté droit. — O. P. : Lambeau à pédicule externe. 3e, 4e, 5e cartilages et moitié gauche du sternum. La plèvre est ouverte — C. r. : Catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde avec caillot postérieur. — H. t. : Très gros hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès en 24 heures avec 39° et à l'autopsie splénopneumonie massive gauche. — L. C. : Plaie perforante face antérieure ventricule droit, près de la cloison.

10. — Camus. *Société de Chirurgie*, 1906, p. 680.

I. V. : Couteau. — S. P. : 3e espace gauche entre mamelon et sternum. — A. B. : 1 heure. — S. : Pâleur et cyanose, dyspnée, pas de pouls radial battements du cœur lointains, insensibilité. — O. P. : Volet charnière externe 3e, 4e, 5e, 6e cartilages. Ouverture large de la plèvre. — C. r : Avec reverdin et catgut. — A. C. : ? — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Gros hémothorax. — P p : Plaie pulmonaire peu grave. — P. a. : Non. — R. : Mort à la fin de l'opération au moment où on serre un point interventriculaire. — L. C. : Plaie perforante, ventricule droit près du sillon interventriculaire à l'union des 2/3 inférieur et du 1/3 supérieur, en outre plaie de l'auricule gauche.

11. — Chastenet de Gery (2e cas). *Gazette médicale de Nantes*, n° 15, 13 avril 1912, p. 285-295.

I. V. : Couteau. — S. P. : 2e espace gauche, 3 travers de doigt du sternum. — A. B. : 2 heures. — S. : Etat général très grave. — O. P. : Volet pédicule externe, 3e et 6e côtes. — C. r. : Plus facile que dans le premier cas. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Enorme. — P. p. : Oui, petite. — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de 24 heures. Hémiplégie droite par embolie après l'opération. — L. C. : Base du ventricule droit, pénétrante perforation de la cloison.

12. — Chevassu. *Société de Chirurgie*, 1918, p. 1949.

I. V. : Couteau. — S. P. : Région cardiaque. — A. B. : Première heure. — S. : Pas de respiration, pas de pouls, pas de bruits cardiaques, pupilles dilatées. — O. P. : Lambeau pédicule externe — C. r. : Suture en quatre points. Le cœur battait à peine. Massage. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : ? — P p. : ? — P. a. : ? — R : Décès en 48 heures par précarité de la désinfection cutanée. — L. C. : Plaie perforante ventricule droit.

13. — Colombini. *Giornale della R. Acad. di Med. di Torino*, 1903, p. 262-281.

I. V. : Couteau. — S. P. : Plaie sternale en face de la 5e côte. — A. B. : Une demi-heure. — S. : Etat hémorragique nécessitant la ligature des quatre

membres. — O. P : Elargissement de la plaie. Drainage de la plèvre. Marsupialisation du péricarde à la peau. — C. r. : Plaie aveuglée avec le doigt. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Nulle. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. ; Guérison constatée un an après avec signes de symphyse. Dans les suites péricardite purulente et pleurésie purulente. — L. C. : Plaie de la pointe du ventricule droit.

14. — Dokanelidze. *Roussky Vratch*, 1912, n° 38.

I. V. : Couteau. — S. P. : 3e espace intercostal, ligne moyenne parasternale. — A. B. : 2 heures. — S. : Très grande faiblesse. Symptômes de tamponnement du cœur. — O. P. : Résection des 4e et 5e côtes avec cartilages. Plèvre gauche transpercée est suturée. La plaie du cœur est sous le sternum qui est réséqué partiellement. — C. r. : 5 sutures à la soie. — A. C. : o. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : ? — P. a. : ? — R. : Pendant la convalescence, épanchement séreux de la plèvre gauche. Guérison six semaines après. — L. C. : Plaie à la partie antérieure du ventricule droit, près de la base cardiaque, de 1 centimètre de long, saignant abondamment.

15. — Dolcetti. *Zeit. für Chir.*, n° 20, 1906, p. 566.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace gauche en dedans ligne axillaire. — A. B. : 1 heure. — S. : Tombe sans connaissance. Matité cardiaque et de la base gauche. Signes graves. — O. P. : Anesthésie locale. Résection 5e et 4e côtes. Ouverture de la plèvre. — C. r. : Lorsqu'on attire le cœur, il s'arrête. Trois points de sutures. Puis massage, le cœur reprend. — A. C. : o. — H. p. : Petit hémopéricarde. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Mort 8e jour par infection. Péritonite purulente. Péricardite purulente. — L. C. : Ventricule droit plaie d'un centimètre près du septum.

16. — Erdman. *Med. Record*, 1910, p. 1095.

I. V. : Couteau. — S. P. : Côté droit 5e espace près de la ligne médiane sur le sternum. — A. B. : 4 heures. — S. : Collapsus, pâleur, pas de pouls, perte de connaissance. Douleur abdominale. Augmentation de la matité cœur. Tympanisme abdominal. — O. P. : Ouverture médiane du péritoine, on débride en haut en coupant le cartilage gauche. Sternum coupé en travers. Drainage du péricarde. — C. r. : Empaumement du cœur. Oblitération digitale. Suture sur le doigt avec aiguille courbe, 8 à 10 points. — A. C. : Non. — H. p. : Enorme. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison après pneumonie. — L. C. : Plaie du ventricule droit pouvant admettre le pouce.

17. — Farina. XIe Congrès italien de chirurgie. *Su Fani el Giordano Chirurgia del pericardo et del cuore*, 1896.

I. V. : Couteau. — S. P. : Contre le sternum à gauche. — A. B. : Première heure. — S. : Etat général très grave. — O. P. : Résection de 10 centimètres des 6e, 5e et 7e côtes. — C. r. : Soie 3 points. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. :

Non. — R. : Décès le 6e jour par broncho-pneumonie et sans doute infection. — L. C. : Plaie perforante ventricule droit.

18. — Ferrari. *Société de Chirurgie*, 1914.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace à égale distance ligne médiane et mamelon. — A. B. : 2 h. 1/2. — S. : Anxiété. Pâleur, parcourt 50 mètres et tombe. Hémorragie externe. Matité cardiaque normale. Hémothorax. Bruits du cœur lointains. — O. P. : Volet externe 3e, 4e, 5e, 6e côtes. Plèvre ouverte. — C. r. : Reverdin. Le muscle coupe. Catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros hémopéricarde. Le cœur bat aussitôt l'enlèvement des caillots et saigne. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès à la fin de la suture. Le massage ne réanime pas le cœur. — L. C. : Plaie perforante du ventricule droit près de l'artère coronaire.

19. — Fischer. *Beitr. zur klin. Chir.*, t. 69, 1910, p. 597.

I. V. : Couteau. — S. P. : Plaie 5e côte gauche entre le sternum et le mamelon. — A. B. : 7 heures. — S. : Prostration. Cyanose. Pouls petit et fréquent. Augmentation matité cardiaque. Signes d'hémothorax. — O. P. : Résection 5e côte. — C. r. : 3 points au catgut et 2 sutures plus superficielles. — A. C. : o. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison. Le 7e jour s'écoule du liquide du péricarde. Chute de la température. 3 mois après le blessé reprend son travail. — L. C. : Plaie ventricule droit de 2 centimètres dans le sillon inter-auriculo-ventriculaire.

20. — Flörcker. *Munchener med. Woch.*, 1909, t. LVI, p. 1634.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace intercostal gauche près du sternum. — A. B. : Première heure. — S. : Cyanose. Respiration superficielle. Pouls filant. Bruits du cœur faibles. Matité cardiaque étendue. — O. P : Résection des 3e, 4e et 5e cartilages costaux. Pas de drainage. — C. r. : Deux points au catgut après oblitération digitale. — A. C. : Pas de plaie. — H. p. : Enorme. Le cœur bat quand il est vidé. — H. t. : o. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison. Le 6e jour, évacuation d'une collection. — L. C. : Plaie perforante ventricule droit près du sillon auriculo-ventriculaire.

21. — Föderl (cas 4).

I. V. : Couteau. — S. P. : A droite du sternum sur la 6e côte, plaie de 4 centimètres. — A. B. : ? — S. : Pas de détail. — O. P. : Ligature de l'artère mammaire interne sectionnée. Collapsus du malade et mort avant l'examen du cœur. — C. r. : Section de l'artère coronaire droite. Ligature. — A. C. : Section de l'artère coronaire droite. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : ? — R. : Mort. — L. C. : Plaie du ventricule droit et de l'artère coronaire.

22. — Foramitti. *Wien. med. Woch.*, n° 8, 1912.

I. V. : Couteau. — S. P. : A droite du sternum, 7e espace. — A. B. : 30 minutes. — S. : Pâleur et cyanose. Dyspnée. Pouls petit et rapide.

Contracture abdominale. — O. P. : Volet droit à pédicule externe avec 7e, 6e et 5e côtes. Résection de l'apophyse xiphoïde, pas de drainage. — C r. : Cinq points à la soie. — A. C. : Plaie d'un rameau de l'artère coronaire gauche. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : o — P. a. : o. — R. : Guérison après épanchement pleural gauche. — L. C. : Plaie du ventricule droit à 2 cm. 1/2 de la pointe pénétrante.

23. — Friedrich. *Munchener med. Woch.*, 1909. t. LVI, p. 210.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace intercostal gauche entre mamelon et sternum. — A. B. : 2 heures. — S. : Collapsus — O P : Sous appareil à hyperpression de Brauer. Lambeau pédicule sternal avec résection 10 centimètres de la 5e côte. — C. r. : 3 points, sutures à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros. — H. t. : Peu important. — P. p. : ? — P. a. : Non. — R. : Guérison. — L. C. : Plaie perforante ventricule droit près du septum.

24. — Gaudemet. *Société de Chirurgie*, 1906, p. 142.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace intercostal gauche à 5 centimètres de la ligne médiane. — A. B. : 1 heure 1/4 — S. : Dyspnée. Choc cardiaque n'est pas perçu. Bruits lointains Pouls perceptible, pas de matité cardiaque — O. P. : Volet de Fontan, 3e, 4e, 5e côtes. Ouverture de la plèvre. Drainage de la plèvre, 8e côte excisée. — C. r. : Au moment où on luxe le cœur, syncope. Massage Nouvelle syncope au moment des piqûres. Nouveau massage, le cœur revient. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Nul — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de 24he ures. Gros caillot parti de la plaie et comblant la tricuspide. — L. C. : Plaie perforante de la base du ventricule droit.

25. — Grossman (1er cas). *Munchener med. Woch.*, 1908, p. 2379.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace intercostal gauche à 1 centimètre en dehors du sternum. — A. B. : 3 h. 1/2. — S. : Pâleur. Respiration superficielle. Pouls 100 Puis l'état général s'aggrave, le creux épigastrique devient douloureux. Vomissements — O. P. : Résection 5e cartilage. Evacuation d'un litre 1/2 de sang pleural. Résection 4e cartilage et section du 3e. — C. r. : 5 points à la soie. — A. C. : o — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Hémothorax considérable (1 l. 1/2). — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison constatée deux mois après épanchement et fièvre. — L. C. : Plaie du ventricule droit, pénétrante, de 1 cent. 1/2, près du sillon inter-auriculo-ventriculaire.

26. — Grossman (2e cas).

I. V. : Couteau de cuisine. — S. P. : 4e espace près du sternum à gauche. — A. B. : 1/2 heure. — S. : Pâleur et cyanose. Refroidissement, sueurs, agitation, pas de pouls. Dyspnée. Matité cardiaque augmentée, matité thoracique gauche à la base. — O P. : Résection des 4e et 5e cartilages. — C. r. : 2 points de suture, le cœur s'arrête, massage fait inutilement — A. C : o. — H. p. : Hémopéricarde moyen. — H. t. : 1 litre 1/2 de sang dans la plèvre. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : mort sur la table. — L. C. : Plaie paroi antérieure ventricule droit 3 centimètres allant jusqu'au septum.

27. — Guenot (2e cas). In thèse Lemaître, Paris, 1905.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 2e espace intercostal droit près du sternum. — A. B. : 1/2 heure. — S. : État grave. Angoisse, constriction. Evacuation alvine involontaire, pouls misérable. Bruits conservés. Pneumothorax droit total avec hémothorax. — O. P. : Volet droit à charnière externe 3e, 4e, 5e, 6e côtes. Plèvre ouverte. Difficultés d'explorer le cœur. Le cœur est attiré à droite, tordu sur son pédicule. On luxe le cœur et le blessé asphyxie très vite. — C. r. : Catgut o Pas de drainage. — A. C : Non. — H. p. : Moyen. Le sang tombe dans la plèvre. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R : Décès quelques heures après. On trouve 700 grammes de sang dans la plèvre, sans doute *hémorragie secondaire* par le lambeau. — L. C. : Plaie perforante ventricule droit pas loin de l'auricule.

28. — Guidone. *Gazetta internat. medica pratiqua*, avril 1900.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace intercostal gauche ligne mamelonnaire. — A. B. : ? — S. : Pouls filiforme. Pâleur. État très grave. A l'auscultation bruit de moulin. — O. P. : Lambeau de parties molles en T. Résection 5e, 6e, 7e cartilages. — C. r. : La plaie est oblitérée par le doigt de l'assistant, puis le chirurgien met son doigt. Hémorragie. — A. C. : Non. — H p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Très gros hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès pendant les sutures. — L. C. : Plaie perforante du ventricule droit.

29. — Gütig. *Wien. med. Woch.*, 1910, n° 43, p. 2543.

I. V. : Couteau. — S. P. : Plaie de 3 centimètres à deux doigts en dehors et au-dessous du mamelon gauche. — A. B. : 1/2 heure. — S. : Complètement saigné à blanc, pouls non perceptible, type de respiration terminale. Pupilles réagissant à peine. Matité du cœur disparue recouverte par les signes d'un pneumothorax. — O. P. : Résection des 4e et 5e côtes, lambeau rabattu en dehors. Plèvre ouverte, poumon collaté. — C. r. : Sutures des plaies. Le cœur s'arrête quand elles sont finies. Injection de sérum chaud dans le ventricule. Le cœur repart, puis s'arrête. — A. C. : o. — H. p. : Petit. — H. t. : Grosse quantité de sang coagulé. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Mort rapide. — L. C. : Plaie oblique de 3 centimètres sur le ventricule droit.

30. — Fr. Hesse (1er cas). *Arch. für klin. Chir.*, 1911, t. 95, p. 950.

I. V. : Couteau. — S. P. : A gauche à un doigt du sternum. 4e espace. — A. B. : 1 h. 1/4. — S. : Pâleur et cyanose. Refroidissement Pouls filant, pointe du cœur non perceptible Bruits du cœur légers. Ponction : sang. — O. P. : Incision parallèle à la 4e côte, puis se recourbant en haut jusqu'à la 2e. Résection 4e côte. Drainage de la plèvre. — C. r : Trois points à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Petit. — H. t. : Considérable — P. p : o. — P. a. : o. — R. : Guérison avec dans les suites une pleurésie gauche qui guérit en deux mois. — L. C. : Plaie de la pointe du cœur sur le ventricule droit.

31. — Fr. Hesse (2e cas).

I. V. : Couteau (2 coups). — S. P. : 2 plaies. Une dans le 5e espace près du sternum, une dans le 4e espace en dedans du mamelon. — A. B. : 3/4 d'heures. — S. : Cyanose. Sueurs. Pouls régulier, petit. Matité cardiaque augmentée. — O. P. : Résection de la 4e côte, puis on découvre la plaie cardiaque et on résèque jusqu'à la 2e côte. Drainage des deux séreuses. — C. r. : 3 points à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après pleurésie séro-fibrineuse, revu guéri et travaillant après 5 ans — L. C. : Plaie 1 centimètre au milieu face antérieure du ventricule droit.

32. — Fr. Hesse (4e cas).

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace gauche en dehors du mamelon. — A. B. : Deuxième heure. — S. : Cyanose. Dyspnée. Matité cardiaque augmentée. Contracture abdominale. Pouls non perceptible à droite, perceptible à gauche. Bruits du cœur non perçus. — O. P. : Incision d'exploration, puis élargissement. Résection des 4e, 5e et 6e côtes. — C. r. : Sutures coupant le muscle qui est friable. Elles se font avec beaucoup de difficultés et finalement le blessé meurt. — A. C. : o. — H. p : Enorme hémopéricarde. Les caillots enlevés, le cœur se remet à battre. — H. t. : ?. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès sur la table. — L. C. : Plaie de 1 centimètre dans le ventricule droit.

33. — Hesse (1er cas). *Roussky Vratch*, 1911, n° 20.

I. V. · Couteau. — S. P. : 5e espace. — A. B. : Une heure. — S. : Pouls à peine perçu, ralenti, matité cardiaque augmentée, bruits lointains. — O. P. : Résection 4e, 5e, 6e et 7e côtes. Ouverture de la plèvre. Pas de drainage. — C. r. : 3 points. — A. C. : o. — H. p. : Assez notable. — H. t. : ?. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison 5 semaines après, après plusieurs jours avec température et pouls irrégulier. — L. C. : Plaie pénétrant près de la pointe sur le ventricule droit.

34. — Hesse (3e cas).

I. V. : Couteau. — S. P. : 3e espace gauche près du sternum. — A. B. : 5 heures. — S. : Pouls 106. Dyspnée. Matité cardiaque augmentée. Pointe du cœur non sentie Bruits assourdis. — O. P. : Résection des 4e et 3e côtes et d'une partie du sternum. — C. r. : 3 points. — A. C. : o. — H. p. : ?. — H. t. : ?. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès en 42 heures. L. C. : Plaie du ventricule droit près de l'auricule.

35. — Hesse (cas 8).

I. V. : Instrument piquant ? — S. P. : Trois plaies dans la région précordiale 5e côte. Une plaie contre l'appendice xiphoïde. — A. B. : ? — S. : Ebriété. Pouls à 76. — O. P. : Résection 5e côte. — C. r. : Quatre points. Le cœur s'arrête. Injection dans le ventricule gauche de 400 centimètres cubes de sérum. Arrêt du cœur définitif. — A. C. : o. — H. p. : Enorme. — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : Plaie diaphragmatique. —

R. : Décès sur la table. — L. C. : Plaie du ventricule droit de 5 centimètres.

36. — Hesse (cas 10).

I. V. : Couteau. — S. P. : Deux plaies : une près du sternum dans le 4e espace, une autre sous le rebord costal. — A. B. : 1/2 heure. — S. : Pas de connaissance. Cyanose. Pouls 100 Bruits du cœur lointains. Vomissements. Anémie. Dyspnée. — O. P. : Incision sur la 5e côte. Résection 5e et 6e. — C. r. : Suture en diastole. Un point de suture. — A. C. : o. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : Plaie sans lésion viscérale. — R. : Guérison avec dans les suites pneumonie et pleurésie. — L. C. : Plaie du ventricule droit.

37. — Hesse (cas 11).

I. V. : Couteau. H. 19 ans. — S. P. : A la jonction du cartilage et de la 2e côte, plaie de 3 cm. 5 ; cartilage sectionné. — A. B. : ? — S. : Sans connaissance, sans pouls ; livide et cyanosé, pupilles dilatées. Odeur d'alcool. Bruits du cœur assourdi. Pointe du cœur non palpable. — O. P. : La plaie est prolongée en haut de 5 centimètres, en bas de 8 centimètres et à droite le long de la 2e côte sur 5 centimètres Le cartilage de la 2e côte est réséqué. Puis on résèque les 3e et 4e côtes avec une partie du sternum. — C. r. : 6 sutures à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Gros hémopéricarde. 7 sutures du péricarde — H. t. : Moyen. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès par infection le 25e jour. — L. C. : Sur le ventricule droit, plaie de 1 cm. 5.

38. — Hesse (cas 15).

I. V. : Couteau. — S. P. : Bord droit du sternum 5e côte. — A. B. : ? — S. : Arrive à pied à l'hôpital. Bruits du cœur nets. Matité à la base droite. Limites du cœur normales. — O. P. : Résection de la 5e côte puis de la 6e. — C. r. : Sutures avec 4 points. — A. C. : o. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès au bout de 17 heures. — L. C. : Plaie 0.05 ventricule droit. Grosse quantité de sang dans la plèvre.

39. — Hesse (cas 18).

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace gauche en dehors du mamelon. — A. B. : 3 h. 1/2. — S. : Pâleur. Cyanose. Bruits du cœur sourds. Pneumo-hémothorax. — O. P. : Plaie agrandie. Résection 3e, 4e et 5e côtes. — C. r. : 2 points. — A. C. : o. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Un litre de sang dans la plèvre. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès 5 à 7 heures après. — L. C. : Plaie du ventricule droit près de la pointe.

40. — Hesse (cas 19).

I. V. : Couteau. F. 22 ans. — S. P. : 2e espace intercostal à gauche du bord gauche du sternum, plaie saignante de 1 cm. 5. — A. B. : 4 h, 1/2. — S. : Dix minutes après perte de connaissance. Pouls à peine perceptible. Pneumo-hémothorax à gauche. — O. P. : Plaie prolongée à 5 centimètres à gauche et à 12 centimètres en bas, puis résection des cartilages des 3e,

4e, 5e, 6e côtes. Ligature de la mammaire interne. — C. r. : On comprime d'abord avec le doigt, puis on applique 5 sutures. — A. C. : o. — H. p : Gros hémopéricarde. — H. t. : Enorme quantité de sang. Suture de la plèvre — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Mort le 14e jour par infection pleuro-péricardique. — L. C. : Sur le ventricule droit près de la paroi interventriculaire à 2 doigts de l'artère pulmonaire.

41. — Horodynsky, *Contribution au traitement opératoire des blessures du cœur.* Varsovie, 21 mai 1899, Kovaleswki, éditeur.

I. V. : Couteau.— S. P. : O. E. 2e espace gauche près du sternum.— A. B. : ? — S. : Petite hémorragie externe. Matité cardiaque augmentée. Signes d'hémothorax Perte de connaissance. Pouls petit. Pâleur. — O P. : Agrandissement de la plaie et résection des 3e, 4e et 5e côtes. — C r. : Pincement de la plaie pour fixer le cœur qui est luxé en dehors. 5 points à la soie. — H. p. : Non. — H. t. : Très gros hémopéricarde. Le cœur bat lorsqu'on a vidé le péricarde. En même temps le malade reprend connaissance. — H. t : Très gros hémothorax (2 litres). P. p. : Non. — P. a. : Non. — R : Décès le 22e jour par infection pleurale et péricardique. — L. C. : Plaie du ventricule droit près du sillon interventriculaire (pénétrante).

42. — Isnardi. *Clinica chirurgica*, n° 5, 1903.

I. V. : Couteau. — S. P. : Plaie sternale contre le 5e cartilage. — A. B. : ? — S : Connaissance intacte. Prostration. Pâleur. Dyspnée. Matité cardiaque normale. Bruits du cœur lointains. — O. P. : Résection de la 5e côte. Drainage. — C. r. : La plaie est accrochée au doigt et harponnée avec Hagedorn. Le premier fil est tracteur. 3 autres points. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : Non. — P. A. : Non. — R. : Guérison qui est précédée d'une grosse infection pleurale. — L. C. : Plaie de la paroi antérieure du ventricule droit (perforante).

43. — Krasnopolski. *Chirurgica*, Bd XXXI, 1912, avril.

I. V. : Coup de couteau. — S. P. : 4e cartilage costal près du sternum. Plaie par incision. — A. B. : 1/2 heure après. — S. : Pas de pouls, symptômes de « tamponnement du cœur ». — O. P. : Lambeau à pédicule externe. — C. r. : 5 sutures à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Mort le lendemain. — L. C. : Plaie pénétrante de 2 centimètres du ventricule droit

44. — Lastaria. *Riforma medica*, 22-25 mars 1901.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 5e espace intercostal gauche contre le sternum. Plaie large. — A. B. : Première heure. — S. : Grosse hémorragie externe prononcée. Etat général — O. P. : Incision suivant le 5e espace Section en haut, 5e, 4e, 3e côtes en bas, 6e côte. Ecartement. — C. r. : La plaie du cœur est harponnée avec le doigt et le cœur tiré ainsi en dehors. Puis pince à 5 griffes et enfin 5 points à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Moyen. — H. t : Moyen 1/2 litre. — P. a. : Non. — R. : Mort le lendemain. — L. C. : Plaie du ventricule droit.

45. — LEMAITRE (2e cas). Thèse de Paris, 1905.

I. V. : Poignard. — S. P. : O. E. extrémité sternale du 5e espace. — A. B. : 3/4 d'heure. — S. : Coma. Pâleur mortelle. Taches bleuâtres sur le corps. Refroidissement, sueurs. Plus de pouls radial. Pas de bruit cardiaque. Pas d'hémorragie externe. — O. P. : Pas d'anesthésie. Lambeau externe 3e, 4e, 5e cartilages. Le blessé reprenant ses sens au moment où l'hémopéricarde est vidé, anesthésie. La plèvre est drainée. — C. r. : Catgut n° 2, 3 points. — A. C. : Non. — H. p. : Enorme hémopéricarde. Le blessé reprend ses sens lorsqu'on l'a vidé. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Oui. Grosse plaie du foie méconnue. — R. : Décès 10 jours plus tard par infection pleurale attribuée au drainage de la plèvre. — L. C. : Plaie en séton bord supérieur ventricule droit.

46. — LENORMANT. *Progrès médical*, 30 nov. 1907.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. mamelon gauche, une autre à l'omoplate. — A. B. : Première heure. — S. : Pouls faible, incomptable Perte de connaissance. Pâleur. Sueur. Signes d'hémothorax gauche. Au cœur rien d'anormal. — O. P. : Débridement. Lambeau angulaire. Résection 5e côte. Section 4e côte. — C. r. : Oblitération de la plaie au doigt. 6 points de suture. — A. C. : o. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de 48 heures. T. 39°. — L. C. : Ventricule droit près de la pointe.

47. — LERAT. *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1913, p. 1443.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. à deux travers de doigt en dehors du mamelon. — A. B. : 1 heure. — S. : Perte de connaissance aussitôt le traumatisme. Pâleur extrême, collapsus, refroidissement, évacuation alvine involontaire. Pas de pouls radial Dyspnée. Bruits du cœur lointains et voilés. Matité cardiaque augmentée. — O. P. : Volet pédicule externe 3e, 4e, 5e côtes. Ouverture de la plèvre en rabattant le lambeau malgré les précautions prises. Aucun drainage. — C. r. : Reverdin. Catgut 2 points. — A. C. : Non. — H. p. : Enorme hémopéricarde. Aussitôt les caillots évacués, le cœur se met à battre. — H. t. : Pas d'hémothorax. — P. p. : Pas de plaie du poumon. — P. a. : Non. — R. : Guérison maintenue deux mois après. Bruits du cœur normaux. — L. C. : Ventricule droit, plaie perforante. Egale distance de la pointe et de la base.

48. — LIVANTI. *Riforma medica*, 1899, t. IV, p. 795.

I. V. : Couteau. — O. E. : 4e espace en dedans du mamelon. — A. B. : Première heure. — S. : Prostration, pouls filant. Matité cardiaque augmentée. Souffle comme dans un anévrysme. — O. P. : Volet à charnière supérieure avec 4e et 5e côtes. Voie transpleurale. — C. r. : Oblitération digitale de la plaie. A la première piqûre (sillon interventriculaire), le cœur s'affole, on peut cependant mettre un fil de soie. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. R. : Guérison constatée le 35e jour. Bruits du cœur normaux. — L. C. : Plaie ventricule droit près du sillon interventriculaire (perforant).

49. — Mignon et Sieur. *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1901.

I. V. : Canif. — S. P. : O. E. deux travers de doigt en dedans du mamelon dans le 4e espace. — A. B. : 10 minutes. — S. : Cyanose, pouls petit. Il s'agit d'un malade en pleine pneumonie grippale. — O. P. : Résection cartilages 4e, 5e et 6e côtes. — C. r. : On pince d'abord les lèvres de la plaie ventriculaire qui déchirent. On suture à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Gros hémopéricarde. Le malade n'étant pas endormi lorsqu'on enlève les caillots, état cyanique s'améliore. — H. t. : Nulle. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès brusque 1 h. 1/2 après. — L. C. : Plaie perforante ventricule droit. Gros caillot dans le ventricule droit.

50. — Milesi, Soc. Lancis. degli orped. di Roma. *Riforma medica*, 1903, n° 10.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 5e espace intercostal gauche. — A. B. : Première heure. — S. : Collapsus. Perte de connaissance. Incontinence des matières. Pas de pouls. Dyspnée. — O. P. : Volet pédicule externe sans fracturer les côtes. — C. r. : Hémostase provisoire avec le doigt, puis fil de soie placé au milieu de la plaie ventriculaire. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Peu important. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès 15 heures après l'opération. — L. C. : Deux plaies du ventricule droit. Une seule a été vue. Mais surtout section de la tricuspide et perforation de la cloison interventriculaire.

51. — Nast-Kolb. *Beit. z. klin. Chir.*, 1913, vol. 86, p. 391.

I. V. : Couteau de poche. — S. P. : 3e espace intercostal gauche 3 centimètres en dedans de la ligne mamelonnaire, plaie de 2 centimètres d'où le sang s'échappait goutte à goutte. — A. B. : Aussitôt après. — S. : Sans connaissance. Bruits cardiaques nets, pouls faible, arythmie. Face cyanosée. — O. P. : 3e espace intercostal jusqu'au sternum où la plèvre est ouverte ; on constate un petit trou dans le péricarde ; on prolonge l'incision jusqu'à la 2e côte en haut et horizontalement jusqu'à la ligne mamelonnaire. Résection d'un fragment de 5 centimètres des 3e et 4e côtes. On rabat le volet. — C. r. : 5 sutures à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Non mentionnée. — H. t. : Moyen. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : La température monte les jours suivants jusqu'à 39°. Le 3e jour de la plèvre ponction 50 centimètres cubes de sang ; le 8e jour 100 centimètres cubes de liquide sérosanguinolent. Guérison 5 semaines après. — L. C. : Plaie de 3 centimètres de long à la partie externe du fragment supérieur du ventricule droit.

52. — Neugebauer. *Munch. med. Woch.*, 1909.

I. V. : Couteau. — S. P. : Au niveau du 3e cartilage costal sur le bord sternal, plaie de 1 cm. 1/2 et 1/2 centimètre de large ne saignant pas. — A. B. : 6 heures. — S. : Sans pouls, sans connaissance. Matité cardiaque allant jusqu'au milieu du sternum. Bruits du cœur légers, mais sans bruits surajoutés. Ponction exploratrice du péricarde ramène du sang veineux. Cyanose ; quelques heures après la matité cardiaque augmente. — O. P. : Résection des 3e, 4e, 5e cartilages costaux et la moitié du sternum. — C. r. : Plaie suturée. Hémorragie des points de suture. 4 points de

suture à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Péricarde rempli de sang. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. La convalescence est troublée par un épanchement pleural de la cavité pleurale gauche et des complications pulmonaires. Guérison. — L. C. : A la paroi antérieure du ventricule droit, une plaie de 1 cm. 1/2.

53. — Neuman. *Berlin. klin. Woch.*, 1905, p. 643.

I. V. : Couteau. — S. P. : Epigastrique. — A. B. : ? — S. : Etat lamentable. — O. P. : Laparotomie, puis débridement en haut. — C. r. : Oblitération avec l'index. Suture à la fois du péricarde et du muscle d'un seul coup. — A. C. : o. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : Plaie abdomen sans lésions viscérales. — R : Décès au bout de 3/4 d'heure. — L. C. : V. D. au-dessus pointe du cœur.

54. — Nicolai, In Ramoni. *Gaz. med. di Roma*, 1899, et in Durante, *Tratatto di pathogia chirurgica generale et speciale*. Rome, 1899.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 4e espace entre le mamelon et le sternum. — A. B. : 1 h. 1/2. — S. : Etat grave. — O. P. : Incision en H. Le trait transversal passe par le 4e espace. — C. r. : ? — A. C. : Non. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Mort 12 h. après. — L. C. : Plaie de la pointe du ventricule droit pénétrante.

55. — Nietert. *The Philad. med. Journal*, 14 déc. 1901.

I. V. : Couteau. — S. P : O. E. 5e espace droit à côté du sternum. — A. B. : 2 heures. — S. : Marche pendant 100 mètres et tombe. Pouls imperceptible. Augmentation matité cardiaque. Bruits du cœur lointains. Pâleurs Cyanose Dyspnée. Perte de connaissance. — O. P. : Débridement de la plaie. Section des 4e et 5e côtes droites. Résection du sternum correspondant — C r. : La plaie saigne pendant le diastole seulement. Sutures à la soie par 3 points après avoir saisi les lèvres de la plaie avec les pinces de Kocher. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros hémopéricarde avec caillots énormes derrière le cœur. — H. t. : Nul. — P p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Mort en 33 heures par infection aiguë péricardique. — L. C. : Plaie du ventricule droit partie moyenne.

56. — Nimier, *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, 1906, n° 3.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace intercostal gauche contre le sternum. — A. B. : Une demi-heure. — S. : Le blessé tombe, petite hémorragie externe puis il entre dans le coma. Oreilles cyanosées. Pouls imperceptible, extrémités froides. Pas d'hémothorax. Matité cardiaque normale — O. P. : Section des 3e, 4e, 5e, 6e cartilages. Le volet est relevé sans être brisé. Plèvre respectée. Drain dans le péricarde. — C. r. : Reverdin. Catgut. — A. C. : Non — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Mort brusquement 14 heures après. — L. C. : Plaie perforante ventricule droit à mi-cnemin base et pointe près du sillon interventriculaire.

57. — Ramoni, *Gazetta medica di Roma*, 1899.

I. V. : Poignard. — S. P. : 3e cartilage gauche près du sternum. — A. B. : Première heure. — S. : Etat syncopal. Respiration lente. Etat de

collapsus. Pouls incomptable. — O. P. : Volet à charnière inférieure comprenant 3e, 4e, 5e côtes. La 3e côte est réséquée. La plèvre déchirée. Drainage des deux séreuses. — C. r. : Deux plaies sur ventricule droit. Oblitérée au doigt. Les fils coupent. Finalement 4 points à la plaie supérieure ; et 3 points à la plaie inférieure. — A C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Moyen hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison constatée au bout de deux mois. Dédoublement du bruit aortique, sans doute par le fait d'adhérences péricardiques. — L. C. : Double plaie du ventricule droit. Ces plaies sont perforantes. Il s'agit là d'un séton avec pont musculaire large de 1 à 2 centimètres.

58. — Ranzi (cas VI).

I. V. : Coup de couteau. H. 17 ans. — S. P. : O. E. un peu en dessous et en dedans du mamelon gauche — A. B. : ? — S. : Sans connaissance, sans pouls. Respiration saccadée. Enorme matité cardiaque. — O. P. : Pas d'anesthésie. Résection de 4 centimètres d'un fragment des 4e et 5e côtes et rabattement des cartilages. Fixation du poumon aux bords du thorax. — C. r : Suture. — A. C. : o. — H. p. : Moyen hémopéricarde. — H. t. : Abondant. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Mort le jour suivant — L. C. : Hémorragie colossale du ventricule droit. A la partie antérieure du ventricule droit 2 plaies.

59. — Rehn. 26e *Congrès des chirurgiens allemands* et *Archiv für klin. Chirurgie*, 1897, p. 315.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace gauche. — A. B. : 48 heures. — S. : Pâleur, faiblesse. Les signes s'aggravent et au bout de deux jours la matité cardiaque s'accroît, le malade est mourant. — O. P. : Résection de la 5e côte temporaire. La plaie ventriculaire saigne en diastole et très peu en systole. — C. r. : Avec fine aiguille intestinale Sutures à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. Le sang est accumulé derrière le cœur. — H. t. : Hémothorax moyen. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison. — L. C. : Plaie perforante du ventricule droit.

60. — Rehn. *36e Congrès allemand chirurgical*, 1907, p. 352.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e côte près de la ligne médiane. — A. B. : 8 h. 1/2. — S. : Pâleur. Refroidissement. — O. P. : Incision transversale 3e espace. — C. r. : 10 points à la soie avec aiguille ronde. — A. C. : ? — H. p. : Petit. — H. t. : Gros. — P. p. : ? — P. a. : o. — R. : Décès par péricardite, pleurésie et thrombus ventriculaire. — L. C. : Plaie ventriculaire droite près du septum.

61. — Riche. *Société de Chirurgie*, 1905.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. à gauche entre le mamelon et la ligne médiane. — A. B. : 2 heures. — S. : Lèvres décolorées, extrémités froides et cyanosées, pouls petit, fréquent. — O. P. : Incision transversale puis recourbée en volet à pédicule externe, 3e et 4e côtes. La plèvre est ouverte. — C. r. : Hémostase d'abord avec des pinces qui déchirent. Hémorragie redouble. Enfin points au catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison

constatée au bout de un mois et demi, puis plus tard la malade est suivie, 3 ans après elle va bien, a eu deux enfants, mais a de la symphyse péricardiaque et une pseudarthrose des cartilages. — L. C. : Plaie perforante à mi-hauteur ventricule droit.

62. — Rouvillois. *Société de Chirurgie*, 1914.

I. V. : Baïonnette Lebel. — S. P. : O. E. bord gauche sternum 4e espace. Plaie de sortie moignon épaule gauche. — A. B. : 1 heure. — S. : Battements du cœur faibles, matité cardiaque augmentée. Pouls petit, aspect misérable. — O. P. : Volet pédicule externe 4e, 5e, 6e côtes. Plèvre ouverte. Drainage superficiel. — C. r. : Reverdin qui déchire 3 fois, catgut. — A. C. : Coronaire antérieure liée à la partie moyenne. La mort est le fait de l'infection. — H. p. : Enorme hémopéricarde. Lorsqu'il est vidé le cœur bat puis saigne. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès par infection pleurale et péricardique 9 jours après. — L. C. : Plaie ventricule droit partie moyenne, la coronaire a été liée. La seconde plaie n'est pas retrouvée.

63. — Savariaud (1er cas). *Congrès français de Chirurgie*, 1902.

I. V. : Tranchet. — S. P. : O. E. 5e espace à *droite* 3 centimètres sternum. — A. B. : 3 heures. — S. : Etat comateux avec moments d'agitation. Pâleur avec teint asphyxique. Sueurs. Pas de pouls radial. Pas de signes d'hémothorax. Pas de bruits du cœur. — O. P. : Volet pédicule externe cutanéo-musculaire, puis résection 5e et 4e cartilages. On draine le péricarde. — C. r. : Reverdin, catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Enorme hémopéricarde, lorsqu'on l'évacue le blessé très mal revient à la vie. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès 52 heures après l'opération avec 40°. A l'autopsie infection pleuro-péricardique. — L. C. : Plaie de la pointe ventricule droit.

64. — Savariaud (2e cas). *Société de Chirurgie*, 1906, p. 319.

I. V. : Stylet. — S. P. : O. E. en dedans du mamelon gauche. — A. B. : 2 h. 1/2. — S. : Hémorragie externe abondante, collapsus. Pâleur. Respiration superficielle. Pouls non perçu pas plus que le choc de la pointe du cœur. — O. P. : Lambeau pédicule externe avec trois côtes. — C. r. : 3 points au catgut non perforants. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de 14 jours par infection purulente du péricarde et de la plèvre. — L. C. : Plaie perforante ventricule droit.

65. — Schmerz (cas II).

I. V. : Couteau. — S. P. : Au-dessus de la 5e côte près de l'insertion sternale, plaie 2 centimètres de long d'où s'échappe du sang. — A. B. : 1 heure. — S. : Sang jaillissant de la plaie. Pas de pouls. D'abord sans connaissance, puis agitation. Pointe du cœur non perceptible. Matité du cœur augmentée de la 3e côte et à droite du bord sternal. Bruits du cœur très faibles, mais nets. Respiration superficielle. — O. P. : Résection 3e, 4e, 5e côtes. — C. r. : 4 sutures au fil de soie. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : Moyen. — P. p. : Plaie peu importante. — P. a. : o. — R. : Sauf les pre-

miers jours, exsudat stérile de la plèvre ponctionné 2 fois. Guérison 6 semaines après. Cœur normal. Un an après toujours guéri. — L. C. : Plaie de 2 centimètres sur le cœur droit au-dessus du cône artériel.

66. — Schnitzler. *Medical Record*, 5 march 1910, p. 415.

I. V. : Coup de couteau. — S. P. : Région précordiale. Plaie de 1 cm. 1/2 près du mamelon gauche saignant peu. — A. B. : Non mentionné. — S. : Très pâle, pouls à peine perceptible. Bruits du cœur faibles. Matité cardiaque repoussée à droite. — O. P. : Résection des 4e, 5e cartilages costaux. — C. r. : 1 suture profonde et large avec de la soie en évitant le cœur. 3 sutures superficielles à la soie. — A. C. : o. — H. p. : ?. — H. t. : ?. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison, hémopneumothorax, Pneumonie droite. A part une petite fistule sternale le malade peut être considéré comme guéri. — L. C. : Plaie de la paroi antérieure du ventricule droit de 1 cm. 5 traversant toute l'épaisseur de la paroi.

67. — Soave. *La Riforma medica*, 1908, p. 121.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace intercostal gauche. — A. B. : ?. — S. : Respiration superficielle. Pouls filiforme. Augmentation matité cardiaque. Bruits sourds. — O. P. : Lambeau charnière interne 4e et 5e côtes. Drainage plèvre et péricarde. — C. r. : 7 à 8 points à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Enorme. — H. t. : Peu important. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison après phénomènes infectieux provoqués par le drainage. — L. C. : Plaie ventricule droit près de la base.

68. — Stewart (cas V). *Annals of Surgery*, 1913, t. II, p. 77.

I. V. : Coup de couteau. H. 21 ans. — S. P. : 2e espace intercostal à un pouce du sternum, la plaie dans les muscles intercostaux dans le 3e espace, dans le péricarde près du 3e cartilage. — A. B. : ?. — S. : Sans connaissance. Thorax gauche tympanique, antérieurement matité à la partie postérieure. Bruits du cœur non perceptibles. — O. P. : Incision de la plaie jusqu'au sternum, puis en bas jusqu'au 4e espace en dehors ; 3e et 4e cartilages sectionnés en dehors. Poumon gauche collabé. — C. r. : Suture continue à 3 points au catgut. — A. C. : o. — H. p. : Gros caillot. — H. t. : Une grosse quantité de sang. — P. p. : Angle antérieur du poumon perforé, mais ne saignant pas. — P. a. : o. — R. : Mort 1 heure après ; la respiration devenant de plus en plus lente. — L. C. : Plaie du ventricule droit.

69. — Sultan (1er cas). XXXVe Congrès de la Société allemande de chirurgie. *Beiträge zur klin. Chirurgie*, 1906, L. 491-500.

I. V. : Poignard, H. 28 ans. — S. P. : 2-3 doigts au-dessous du mamelon gauche à 2 centimètres en dedans ; 2 plaies de 3/4 de centimètre chaque. — A. B. : Non mentionné. — S. : Pouls petit. Dyspnée. Toux convulsive, à chaque accès de toux jet de sang foncé. Matité cardiaque non augmentée. Bruits du cœur légèrement affaiblis Expectoration non sanglante. — O P. : Lambeau cutané convexe rejeté en haut Résection de la 5e côte (4 à 5 cm.). Les 6e et 7e cartilages costaux sont réséqués à 2 centimètres du sternum. — C. r. : Suture de la plaie cardiaque avec 4 points.

Suture du péricarde au catgut. — A. C. : o. — H. p. : Quelques caillots. — H. t. : Gros caillots sanguins évacués avec des compresses. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Mort 48 heures après. — L. C. : Plaie du cœur dans le sillon longitudinal antérieur qui pénètre dans le ventricule droit ; du côté interne elle est obturée par un thrombus. 1 litre de sang dans la plèvre par blessure de la mammaire.

70. — Travers. *Lancet*, 1906, p. 706.

I. V. : Empalement sur un piquet. — S. P. : Extrémité supérieure du sternum. — A. B. : 1 heure. — S. : Respiration superficielle. Perte de connaissance. Pouls filant. Pâleur. — O. P. : Débridement de la plaie. Résection sternale. L'os a été fracturé. C'est une esquille qui a blessé le cœur. On fait une transfusion. — C. r. : Le cœur saigne lorsqu'on enlève l'esquille. On met deux doigts, 3 sutures préalables. — A. C. : ? — H. p. : Enorme. — H. t : Petit. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès. — L. C. : Plaie du ventricule droit. L'esquille est plantée dans le cœur. La plaie est large et étoilée. Bords sphacéliques.

71. — Tully Vaughan. *Journ. of the Americ. Med. Associat.*, 6 fév. 1909.

I. V. : Couteau. — S. P. : Région précordiale. — A. B. : Dans les deux premières heures. — S. : Signes de grosse hémorragie. Etat demi-comateux. Pouls 120. Bruits du cœur sourds. — O. P. : Volet à pédicule interne avec 3e, 4e, 5e côtes. Pas de drainage du péricarde. — C. r. : Suture avec 5 points. — A. C. : o. — H. p. : Petit. — H. t. : Assez gros. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison rapide avec delirium tremens. — L. C. : Plaie du ventricule droit.

72. — Vaughan. *Journ. of the Americ. Med. Associat.*, t. 52, f. 6.

I. V. : Couteau. — S. P. : ?. — A. B. : 1 heure. — S. : ? — O. P. : Section du 4e au 6e cartilages à l'insertion des côtes. Volet en dedans. Pneumothorax. — C. r. : Sutures multiples. — A. C. : o. — H. p. : Moyen. — H. t. : Moyen. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : La guérison fut compliquée par un delirium tremens grave. — L. C. : Plaie du ventricule droit près du septum à sa partie inférieure, 1/3 de pouce saignant à chaque systole.

73. — De Verteuil. *Brit. Med. Journ.*, avr. 1913.

I. V. : Couteau. — S. P. : Près du sternum à gauche. — A. B. : 5 jours. — S. : Hémorragie externe. Bruit entendu. Le médecin attend. L'amélioration est manifeste. Puis aggravation. Pouls filant, pâleur, etc. On fait le diagnostic de plaie du cœur avec hémorragie secondaire. — O. P. : Résection 3e cartilage, puis 5e et 4e sans anesthésie, puis on donne de l'éther. — C. r. : Le cœur est fixé avec une pince mise sous la pointe, puis fil de soie qui coupe le muscle. Suture de cette plaie On ne trouve pas la première plaie — A. C. : o. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. Décès sur la table. — L. C. : Plaie pénétrante ventricule droit vue à l'autopsie.

74. — Vogel. *Zentralblatt f. Chir.*, juin 1904.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. près du sternum 4e espace gauche. — A. B. : Première heure. — S. : Etat grave. Matité cardiaque augmentée. Bruits du cœur. — O. P. : Résection 4e et 5e cartilages. Drainage péricardique. — C. r. : 5 points à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Enorme caillot péricardique. Amélioration immédiate quand on l'extrait. — H. t. : Très gros hémothorax qu'on vide en réséquant la 8e côte en arrière. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison après péricardite et élimination des fils de la suture. 6 mois après pouls à 100. Pas de douleurs, bruits normaux. — L. C. : Plaie du ventricule droit.

75. — Wolker (1er cas), *Berl. klin. Woch.*, 1900, p. 1193.

I. V. : Couteau, — S. P. : O. E. épigastrique dans le prolongement de la ligne parasternale gauche sous le rebord costal. — A. B. : ? — S. : ? — O. P. : ? — C. r. : La plaie agrandie, on entre dans le ventre, puis on agrandit la plaie du diaphragme. Enfin on résèque les 6e et 7e côtes. — A. C. : Les fils coupent, le muscle est friable. Finalement on tamponne la plaie. — H. p. : non. — H. t. : moyen. — P. p. : non. — P. a. : Oui, l'incision ouvre d'abord le ventre, puis le péricarde. — R. : Décès 3/4 d'heure après l'opération. — L. C. : Plaie pénétrante ventricule droit.

76. — Warren. *The Lancet*, 3 oct. 1914.

I. V. : Poignard. — S. P. : Région précordiale O. E. de 3 cm. avec hémorragie externe. — A. B. : 4 heures. — S. : Douleurs précordiales, pâle, anxieux, avec pouls petit à 120 ; la zone de matité cardiaque légèrement augmentée ; bruits du cœur assourdis sans bruits adventices. — O. P. : Résection des 4e et 5e côtes gauches avec moitié du sternum opposée. Ligature des vaisseaux intercostaux et mammaires internes. — C. r. : Suture de la plaie cardiaque par cinq points à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Beaucoup de sang. — H. t. : o. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Convalescence favorable à part un léger pneumothorax et une thrombose fémorale. Guérison depuis trois ans. — L. C. : Plaie de 1 cm. sur la surface antérieure du ventricule droit.

77. — Watten. *Gazetta Lekarska, Varszowa*, 1900, nº 37, p. 933-970.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 4e espace droit contre le sternum. — A. B. : 6 heures. — S. : Traumatopnée. Pâleur. Dyspnée. Pouls filant. Signes de plaie de poitrine côté droit. Seule l'exploration de la plaie fait penser à une plaie cardiaque. — O. P. : Résection du cartilage de la 4e côte, puis lambeau angulaire à base supérieure (côté droit). Drainage avec mèches iodoformées. — C. r. : A l'aide d'une aiguille, montée d'abord, puis après avoir fixé le cœur en le soulevant. — A. C. : Non. — H. p. : Moyen. — H. t. : Important. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison constatée 5 semaines après. — L. C. : Plaie de la base du ventricule droit.

78. — Westermann. *Weeblad Amsherd*, 22 déc. 1900, nº 25, p. 100.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 2e espace intercostal gauche. — A. B. : 24 heures. — S. : Pâleur. Contraction pupillaire. Pouls imperceptible.

Bruits du cœur perçus. Matité à peine augmentée. Traitement médical. Amélioration, puis brusquement les symptômes réapparaissent. — O. P. : Incision verticale. Résection des 3e, 4e et 5e cartilages. — C. r. : On n'ouvre pas le péricarde et on explique l'hémorragie par une hémorragie extrapéricardique. — A. C : Non. — H. p. : Important (100). — H. t. : Hémothorax moyen. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de 24 heures après amélioration. — L. C. : Plaie de la base ventricule droit et de la cloison interventriculaire.

79. — Willams. *New-York medical Record*, 27 mars 1897, p. 436-439.

I. V. : Poignard. — S. P. : O. E. 5e cartilage gauche près du sternum. — A. B : 24 heures. — S. : Douleurs dans la région cardiaque. Le pouls et l'état général sont alarmants. — O. P. : Incision en T. Résection du 5e cartilage. Drainage péricarde. — C. r. : La plaie n'est pas perforante, on se contente de la tamponner. — A. C. : Non. — H. p. : Petit. — H. t. : Petit. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison après avoir incisé une collection pleurale hématique. — L. C. : Plaie non pénétrante de la base du ventricule droit non loin de la coronaire.

80. — Winiwarter. *Wien. klin. Woch.*, 1913, p. 1850.

I. V. : Coup de couteau. — S. P. : 5e espace en dehors de la ligne mamelonaire, — A. B. : Aussitôt après. — S. : Symptômes d'une forte hémorragie interne. — O. P. : Non mentionné. — C. r. : Suture. — A. C. : o. — H. p. : Non mentionné. — H. t. : Non mentionné. — P. p. : ? — P. a. : o. — R. : Guérison sept semaines après le coup de couteau. — L. C. : Plaie du ventricule droit d'où jaillissait un jet de sang gros commele doigt.

81. — Wolf Barth (1er cas). *Deutsche Zeits. f. Chir.*, LXIX.

I. V. : Couteau. — S. P. : Plaie épigastrique contre la xiphoïde. — A. B. : Première heure. — S. : Aspect cadavérique. Bruits du cœur très faibles. Perte de connaissance. Contracture muscles abdomen. — O. P. : Résection 5e, 6e, 7e cartilages droits. Section xiphoïde. Drainage avec mèche du péricarde et de la plèvre. — C. r. : 1er fil de soie tracteur, puis 3 autres points. — A. C. : Non. — H. p. : Enormes caillots dans le péricarde. Le pouls est senti aussitôt l'évacuation de ces caillots. — H. t. : Important. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de 4 jours. Pleurésie à gauche. Hémothorax à droite. — L. C. : Plaie transversale ventricule droit.

82. — Wolf Barth (3e cas). *Ibid.*, LXIX.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 3 centimètres en dedans mamelon gauche. — A. B. : Première heure. — S. : Pâleur. Insensibilité, pouls faible. Augmentation. Matité précordiale. Pneumothorax gauche. — O. P. : Elargissement de la plaie. Section des 5e et 6e cartilages. Ouverture large de la plèvre. Ligature de la mammaire sectionnée. Pas de drainage. — C. r. : Suture par cinq fils. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. Le pouls est senti lorsqu'on a évacué les caillots. — H. t. : Peu important. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison. Après évacuation épanchement pleural droit. — L. C. : Plaie du ventricule droit près du sillon interventriculaire.

83. — Zuehner. *Vien. klin. Woch.*, 1901, p. 263.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 6e espace intercostal gauche. Une autre plaie est abdominale. — A. B. : 24 heures. — S. : On traite d'abord la plaie abdominale qui est peu grosse, puis les signes généraux s'aggravant on se décide à intervenir vers le cœur. — O. P. : Résection 7e, 6e, 5e cartilages costaux.— C r. : Le fil coupe. On met des pinces puis des clamps. La plaie est élargie, des flots de sang s'échappent et le malade meurt. — A. C. : Non. — H. p : Peu important. — H. t. : Peu important. — P. p. : Non. — P. a. : Oui, hernie de l'épiploon par une plaie indépendante. — R. : Mort dès le début de l'opération par l'hémorragie due à la déchirure provoquée du cœur. — L. C. : Plaie pénétrante de la pointe du ventricule droit.

2° Ventricule gauche.

84. — Alves de Lima. *Gazetta Clinica*, n° 1, sept. 1905.
In *Gazette des hôpitaux*, 1906.

I. V. : Couteau. — S. P. : Région latérale gauche en dehors du sternum au niveau de la 4e côte. — A. B. : Très peu de temps. — S. : Etat très grave. — O. P. : Résection 3e et 4e côtes. Le cœur s'arrête, on le masse. Il reprend ; nouvelle défaillance. Massage. — C. r. : Sutures au catgut. — A. C. : o. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Nul. — P. p. : o. — P. a : o. — R. : Décès au bout d'une heure. — L. C. : Plaie pénétrante du ventricule gauche. Section des piliers de la mitrale.

85. — Billings. *Annals of Surgery*, 1913, p. 712.

I. V. : Couteau. — S. P. : Plaie de 2 centimètres dans le 3e espace à ligne médioclaviculaire saignant à chaque mouvement respiratoire. — A. B. : Quelques heures après. — S. : Sans connaissance, respiration difficile, pouls imperceptible, peau morte et froide. Percussion et auscultation ; hémopneumothorax. Bruits du cœur irréguliers et distants, rapides, et parfois silence. — O. P. : Lambeau à pédicule externe avec 4e et 5e côtes. — C. r. : Cinq sutures séparées au catgut iodé n° 1. — A. C. : o. — H. p. : Importante. — H. t. : Plèvre remplie de sang. — P. p. : Plaie déchiquetée de 4 centimètres sur le lobe inférieur du poumon gauche à la surface antérieure saignante. — P. a. : o. — R. : Mort 48 heures après, fièvre, pouls intermittent. — L. C. : Plaie du ventricule gauche de 2-3 cent.

86. — Borchardt. *Zeit. für Chir.*, n° 28, 1906.

I. V. : Piquet de palissade. Empalement. — S. P. : En dedans ligne axillaire. — A. B. : Deux heures. — S. : Bruits tympaniques poitrine. Pouls filant, contracture abdomen. Augmentation matité cardiaque. — O. B. : Elargissement de la plaie et résection des côtes voisines. — C. r. : Sutures par 3 points. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : Moyen. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. Guérison constatée un an après. — L. C. : Ventricule à face postérieure près de l'oreillette.

87. — Brachini (2e cas) in Adolfo Liscia. *Clinica Chirurgica*, 31 août 1901.

I. V. : Poignard. — S. P. : Trois O. E. dont deux pénétrant région cardiaque. — A. B. : Première heure. — S. : Etat très grave. — O. P. : Volet pédicule interne avec 3e, 4e, 5e côtes. — C. r. : 3 points à la plaie pénétrante, deux points à l'autre. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : ? — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Mort à la fin de l'opération. — L. C. : Double plaie ventricule gauche, une perforante et une pariétale.

88. — Cappelen. *British med. Journal*, 23 mai 1896.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 4e espace gauche, ligne axillaire moyenne. — A. B. : Plus d'une heure. — S. : Etat syncopal, moitié gauche du thorax immobile, bruits cardiaques faibles. — O. P. : Résection 4e côte d'abord, puis de la 5e côte ensuite. — C. r. : 4 points de sutures à la soie. — A. C. : Plaie ventricule gauche avec section d'une branche d'une coronaire qu'on lie. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Enorme hémothorax, 1.400 grammes, qui vient du péricarde. — P. p. : Poumon intact. — P. a. : Non. — R. : Mort deux jours après par infection (péricardite purulente). — L. C. : Plaie perforante ventricule gauche.

89. — Cerné (2e cas). *Bulletin médical*, 12 juill. 1913.

I. V. : Couteau. — S. P. : 3e espace intercostal gauche près du sternum. — A. B. : Première heure. — S. : Demi coma. Pâleur. Pouls à peine perceptible. Pas de battements du cœur à l'auscultation. — O. P. : Volet pédicule externe avec 3e et 4e côtes. La plèvre ouverte est cependant décollée. — C. r. : Catgut. Reverdin. — A. C. : Non. — H. p. : Enorme hémopéricarde. Le pouls s'améliore aussitôt évacué. — H. t. : Moyen. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison avec souffle au bout de 3 mois. Peut-être rétrécissement sous-aortique. — L. C. : Plaie voisine de la base du ventricule gauche pénétrante ?

90. — Chastenet de Gery (1er cas). *Gazette médicale de Nantes*, n° 15, 13 avr. 1912, p. 285-295.

I. V. : Couteau. — S. P. : 3e espace intercostal gauche 3 centimètres bord sternal. — A. B. : Première heure. — S. : Agitation. Pâleur. Pouls imperceptible. Perte de connaissance. Tympanisme thoracique. — O. P. : Volet pédicule externe avec 3e et 4e côtes. — C. r. : Catgut. Reverdin. On s'y reprend à 4 fois pour faire la suture. — A. C. : L'antérieure est étreinte par le fil près de son orifice Le cœur ne s'arrête que très peu, puis reprend. — H. p. : Très gros. Un caillot pèse 90 grammes. — H. t. : Très gros. 1 litre 1/2. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de 36 heures avec hémiplégie par embolie cérébrale survenue immédiatement après l'opération (côté droit). — L. C. : Plaie ventricule gauche près du sillon interventriculaire avec section branche ventriculaire artérielle.

91. — Duval. *Société de Chirurgie*, 1907, p. 15.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace intercostal gauche 8 à 10 centimètres bord sternal. — A. B. : Dans les 2 ou 3 premières heures. — S. : Plus

de pouls. Facies asphyxiant violacé. Hémorragie extérieure abondante. — O. P. : Volet pédicule externe. 4e, 5e, 6e côtes, ouverture de la plèvre. Le cœur au moment où on l'aborde est presqu'arrêté. C. r. : Sutures par points espacés qui lient la coronaire. — A. C. : Oui la coronaire antérieure est coupée à mi hauteur des ventricules. — H. p. : Peu important. — H. t. : Important. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès malgré injection intracardiaque sérum 2 litres, au moment où le sérum qui d'abord était chaud 1er litre, devient froid 2e litre. — L. C. : Ventricule gauche perforant à mi hauteur contre le sillon interventriculaire antérieur.

92. — Ewald. *Wien. klin. Woch.*, 1909, 30 Dez., p. 1817.

I. V. : Couteau de poche. — S. P. : Entre la 4e et 5e côte en dedans du mamelon, incision. — A. B. : 1/4 d'heure. — S. : Pâleur de la peau et des muqueuses, pouls à peine perceptible. Matité du cœur légèrement augmentée. Bruit tympanique au-dessus du poumon gauche, incision cutanée de 5 centimètres. Au moment de l'examen l'hémorragie cutanée était arrêtée. — O. P. : Incision le long du 4e espace partant du milieu du sternum long de 12 centimètres, 5e côte réséquée sur une longueur de 8 centimètres, puis la 4e côte au moment de l'ouverture du péricarde. — C. r. : Un point de suture à la soie à 0 cm. 5 de profondeur. — A. C. : 0. — H. p. : Environ 300 centimètres cubes. — H. t. : Petit. — P. p. : Non. — P. a. : 0. — R. : Fièvre les premiers jours. Sérosité s'écoule par le drain pendant 3 semaines. Puis légère bronchite pendant 8 jours. Guérison. — L. C. : Plaie étroite du ventricule gauche.

93. — Fiolle. *Société de Chirurgie*, 1913, p. 1304.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e articulation chondro-sternale gauche. — A. B. : Dans la première heure. — S. : Etat syncopal grave, pas de pouls. Pâleur extrême. — O. P. : Incision en L. Une branche le long du bord gauche du sternum, une branche le long de la 5e côte. La plèvre est largement déchirée en rabattant 3e, 4e, 5e côtes. — C. r. : Aiguille de Doyen. Catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Pas d'hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison. Dans les suites immédiates, suppuration de la plaie sans atteinte du péricarde. 5 mois après le blessé va très bien. — L. C. : Ventricule gauche plaie perforante.

94. — Foderl (2e cas). *Wiener klin. Woch.*, 1910, p. 923.

I. V. : Couteau. — S. P. : 2 plaies très rapprochées dans le 4e espace. — A. B. : ?. — S. : Etat général bon, puis aggravation subite. Pouls 110. Matité cardiaque augmentée. Anxiété. Cyanose. Jugulaires turgescentes. — O. P. : Lambeau à pédicule supérieur avec résection de la 3e côte. Drainage du péricarde. — C. r. : 2 points de suture. — A. C. : 0. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : 0. — P. a. : 0. — R. : Guérison qui se maintient depuis 7 ans avec dans les suites une pleurésie gauche. — L. C. : Plaie du ventricule gauche de 1 centimètre, pénétrante.

95. — Fontan (1er cas). *Société de Chirurgie*, 1900.

I. V. : Coups de ciseaux multiples de la région cardiaque. — S. P. : 6 coups de ciseaux région précordiale. — A. B. : 6 heures. — S. : Etat

général précaire. Angoisse. Pouls filiforme. Bruits du cœur lointains. Signes d'hémothorax. — O. P. : Volet pédicule externe 4e, 5e, 6e côtes. La plèvre est ouverte et arrachée. — C. r. : Exploration au stylet d'abord, puis on pince une lèvre de la plaie ventriculaire, ensuite on fait une suture au catgut avec Hagedorn en diastole. — A. C. : Non. — H. p : Gros hémopéricarde- — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Plaie du bord antérieur du poumon qu'on suture. — P. a. : Non. — R. : Guérison avec épanchement pleural qui se résorbe La guérison est bonne à la 7e semaine. — L. C. : Plaie perforante ventriculaire gauche à 3 ou 4 centimètres de la pointe.

96. — Fontan. *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1901, et *Congrès de Chirurgie*, 1907.

I. V. : Couteau. — S. P. : En dehors mamelon gauche. — A. B. : 3 premières heures. — S. : Pas de perte de connaissance. Pâleur. Sueurs. Pouls imperceptible. Pas d'augmentation matité précordiale. Sonorité thoracique gauche Bruits cœur faibles. — O. P. : Volet de Fontan. Plèvre ouverte. Le diaphragme gêne la manœuvre. On explore à la sonde cannelée la plaie. — C. r. : Aiguille de Hagedorn et catgut. Hémorragie par les points. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. Gros caillot en arrière. — H. t. : Moyen : 800 grammes. — P. p. : Pas de plaie du poumon. — P. a. : Non. — R. : Décès par pyoémie au bout de plusieurs mois. D'abord pleurésie, puis phlébite, enfin embolie cérébrale septique. — L. C. : Plaie près de la pointe ventricule gauche.

97. — Le Fourmestraux et Liné. *Société de Chirurgie*, 1905, p. 819.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. un travers de doigt en dehors du mamelon. — A. B. : ? — S. : Facies cyanosé. Pouls petit, misérable. Matité cardiaque augmentée. — O. P. : Volet à charnière interne 3e, 4e, 5e côtes. La plèvre est ouverte, puis drainée par la suite. — C. r. : Suture à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : 300 grammes de sang environ. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Petite plaie languette antérieure du poumon. — P. a. : Non. — R. : Guérison avec infection pleurale entre temps. Au bout de 4 mois examen du cœur, pouls normal, bruits normaux. — L. C. : Plaie perforante ventricule gauche à un travers de doigt du sillon et à 6 centimètres de la pointe.

98. — De Fourmestraux et Leroux. *Réunion des médecins de la 4e armée*, 1916. In *Paris Médical*.

I. V. : Couteau. — S. P. : ? — A. B. : 3 heures. — S. : ? — O. P. : Volet pédicule sternal avec 3e et 4e côtes. Pas de drainage. — C r. : Suture à la volée avec aiguille de Hagedorn et catgut. — A. C. : Non. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de deux jours par mort brusque. Caillot cœur gauche parti de la plaie. — L. C. : Plaie ventricule gauche à 2 centimètres de la coronaire.

99. — Giordano (2e cas). *Giornale internationale di Sc. med.*, Napoli, 1903, XXV, p. 49.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 6e espace en dehors du mamelon. — A. B : Première heure. — S. : Hémorragie externe. Etat grave. — O. P. :

Lambeau pédicule externe 5e et 6e côtes. Voie transpleurale. — C. r. : Deux points à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Moyen. — H. t. : Enorme hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès 1 h. 1/2 après la suture. — L. C. : Plaie de la pointe du ventricule gauche (perforante.

100. — Giordano (3e cas). *Giornale internationale di Sc. med.*, Napoli, 1903, XXV, p. 49.

I. V. : Couteau. — S. P. : 3 plaies 4e, 5e, 3e espaces. — A. B. : ? — S. : Perte de connaissance, pouls rapide, dyspnée, cyanose. — O. P. : Lambeau pédicule externe. Excision du 5e cartilage. Rabattement du 4e en dehors. La plèvre est respectée. Gaze pour drainer. — C. r. : Deux points à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Petit. — P. p. : Non. — P. a : Non. — R. : Guérison après 4 mois 1/2. — L. C. : Plaie perforante de la paroi antérieure du ventricule gauche.

101. — Gross et Heuilly. *Province médicale*, 1912.

I. V. : Poinçon. — S. P. : 3e espace intercostal gauche. — A. B. : Une heure. — S. : Matité cardiaque étendue. Les bruits du cœur sont perçus. Pas de pouls. — O. P. : Volet de Fontan. Ouverture de la plèvre. — C. r. : Fil de lin. Aiguille de Chaput courbe. — A. C. : Non. — H. p. : Enorme. On le vide, le pouls reparaît. — H. t. : Nulle. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de 66 heures. — L. C. : Plaie ventricule gauche près de la cloison interventriculaire.

102. — Guenot, 1905 (1er cas). In thèse de Lemaître (Paris).

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace gauche en haut et en dedans du mamelon. — A. B. : Dans la première heure. — S. : Facies pâle, dyspnée, pouls imperceptible. Pas de bruits du cœur. — O. P. : Lambeau à pédicule interne. 3e, 4e, 5e, 6e côtes. Plèvre largement ouverte. Drainage large. — C. r. : Reverdin et catgut. Les bords de la plaie sont pincés à la pince de Kocher. — A. C. : Non. — H. p : Pas d'hémopéricarde. Le sang coule dans la plèvre. — H. t. : Enorme hémothorax. — P. p. : Petite plaie. — P. a. : Non. — R. : Décès 48 heures après par infection pleurale et hémorragie. — L. C. : Plaie de la pointe, ventricule gauche.

103. — Guinard (1er cas). *Société de Chirurgie*, 1904.

I. V. : Poignard. — S. P. : O. E. dans le 4e espace à deux doigts en dedans du mamelon. — A. B. : 1 h. 3/4. — S. : Pâleur avec cyanose des lèvres. Pouls petit avec intermittences. Matité précordiale étendue se continuant avec matité thoracique. Bruits du cœur assourdis — O. P. : Volet à charnière externe 3e, 4e, 5e, 6e côtes. Le cœur est pris avec la main gauche sur le ventricule droit plus résistant que le gauche. — C. r. : Points séparés au catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. Les caillots sont accumulés en arrière. — H. t. : Enorme hémothorax. On draine la plèvre en arrière à cause de l'hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès 48 heures après. — L. C. : Plaie perforante ventricule gauche.

104. — Henriksen, in Borchardt.

I. V : Couteau. — S. P. : Bord inférieur, 3e côte. — A. B. : ? — S. : ? — O. P. : ? — C. r. : Résection 3e, 4e côtes. Plèvre ouverte. — A. C. : ? — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : ? — P. a. : ? — R. : Décès rapide. — L. C. : Plaie ventricule gauche.

105. — Fr. Hesse (1er cas). *Arch. f. kl. Ch.*, t. 95, p. 950.

I. V. : Couteau. — S. P. : 6e espace gauche. — A. B. : Quelques heures. — S. : Pâleur. Matité cardiaque normale. Bruits perçus. — O. P. : Résection de la 6e côte, puis 5e, 4e et 3e. Drainage de la plèvre. — C. r. : Points au catgut. Les points de suture déchirent. Difficultés énormes. Finalement arrêt du cœur. Massage. — A. C. : o. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : o. — P. a : o. — R. : Décès le lendemain. — L. C. : Plaie du ventricule gauche de 1 cm. 1/2.

106. — Hesse (2e cas).

I. V. : Couteau. — S. P. : 3e espace sur la ligne axillaire gauche. — A. B. : Première heure. — S. : Dyspnée. Pouls filant. Traumatopnée. — O. P. : Résection 3e côte, puis 2e côte. — C. r. : 2 points de suture. — A. C. : Très gros hémopéricarde. — H. p. : Nombreux caillots de sang. — H. t. : Grosse plaie du poumon. — P. p. : o. — P. a. : Décès sur la table d'opération. Anémie. — L. C. : Plaie du ventricule gauche près de la pointe.

107. — Hesse (4e cas).

I. V. : Couteau. — S. P. : En dedans du mamelon petite plaie ronde. 7e espace. — A. B. : Quelques heures. — S. : Dyspnée. Douleur à chaque mouvement respiratoire. Bruits du cœur normaux. — O. P. : Résection 8e côte, puis 7e côte. — C. r. : 3 points à la soie. — A. C. : ? — H. p. : Moyen. — H. t. : Enorme. — P. p. : o. — P. a. : o. — R : Pleurésie le 4e jour. Drainage. Décès le 8e jour. — L. C. : Plaie ventricule gauche pénétrante.

108. — Hesse (6e cas).

I. V. : Canif. — S. P. : 4e espace, en dedans du mamelon. — A. B. : 3 heures. — S. : Pâleur. Pouls petit. — Bruits du cœur net. — Matité à la base du thorax. — O. P. : Résection 4e côte. Ouverture de la plèvre et drainage. — C. r. : 5 points de suture à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Petit. — H. t. : Nombreux caillots et sang liquide dans la plèvre. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après empyème et résection 9e côte. Au 3e mois, cœur normal. — L. C. : Plaie de la paroi antérieure du ventricule gauche.

109. — Hesse (7e cas).

I. V. : Plaie par instrument piquant. — S. P. : Entre les 5e et 6e côtes le long de la ligne mamellaire, plaie triangulaire. — A. B. : ? — S. : Amnésie complète. Anémie prononcée. De la plaie s'échappe du sang. — O. P. : Incision de 10 centimètres sur la 6e côte, puis incision perpendi-

culaire jusqu'aux 4e et 5e côtes qui sont réséquées sur 5 centimètres. Péricarde lésé sur 4-5 centimètres. — C. r. : 7 sutures. — A. C. : o. — H. p. : Moyen. — H. t. : Nombreux caillots. — P. p. : o. — P. a : o. — R. : Pouls faible, délire, fièvre, dyspnée. Pleurésie à streptocoques. Ponction 600 centimètres cubes. Mort le 6e jour. — L. C. : Plaie du ventricule gauche de 3 centimètres de longueur, au-dessus du sommet.

110. — Hesse (8e cas).

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace intercostal gauche. — A. B. : 1 heure. — S. : Pâleur, dyspnée, angoisse, pouls filant. Signes d'hémopneumothorax gauche, pas de matité cardiaque. — O. P. : Résection 6e côte, puis section jusqu'à la 3e côte. On rabat en dedans. — C. r. : 4 points à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Très gros. — H. t. : Très gros. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Mort le 3e jour. — L. C. : Plaie du ventricule gauche près de la pointe.

111. — Hesse (9e cas).

I. V. : Couteau. — S. P. : 6e espace sur la ligne axillaire. — A. B. : ? — S. : Hémorragie externe, pâleur, pouls à 100, collapsus. — O. P. : Résection 5e côte et son cartilage, puis 4e. — C. r. : Compression digitale, puis 4 points. — A. C : o. — H. p. : Moyen. — H. t. : Considérable. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Mort par anémie le 3e jour. — L. C. : Plaie du ventre gauche de 1 cent. 1/2 près de la pointe.

112. — Hesse (12e cas).

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. à gauche en dedans du mamelon. O. S. au-dessous de l'omoplate. — A. B. : 1 h. 1/2. — S. : Pâleur. Pouls 120. Signes d'épanchement pleural. — O. P. : Résection 4e et 5e côtes sur une longueur de 7 centimètres. — C. r. : 3 points de suture. — A. C. : o. — H. p. : Moyen. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Grosse plaie du poumon traversé. — P. a. : o. — R. : Guérison avec dans les suites une pleurésie. — L. C. : Plaie du ventricule gauche.

113. — Hesse (13e cas).

I. V. : Couteau de cuisine. — S. P. : En dedans du mamelon gauche. — A. B. : 4 heures. — S. : Pas de dyspnée. Bruits du cœur normaux. Râles à gauche. — O. P. : Résection 4e côte. — C. r. : 2 points de suture. — A. C. : Blessure d'une branche de l'artère coronaire antérieure et de la veine. — H. p. : Petit. — H. t. : Très gros. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Fièvre. Pleurésie. Guérison au bout d'un mois. — L. C. : Plaie ne saignant plus, thrombosée sur le ventricule gauche près du sommet.

114. — Hesse (14e cas).

I. V. : Instrument piquant. — S. P. : Ligne axillaire gauche, 5e espace — A. B. : ? — S. : Pas de connaissance. Pâleur livide. Pas de pouls. Matité cardiaque augmentée. Bruits du cœur assourdis. — O. P. : Résection 5e côte. — C. r. : Sutures coupent. Hémorragie formidable. — A. C. : o. — H. p. : Beaucoup de caillots. — H. t. : Abondant. — P. p. : Plaie du

poumon gauche qui est traversé. — P. a. : o. — R. : Décès rapide par anémie. — L. C. : Plaie de 1 centimètre sur le ventricule gauche.

115. — Hesse (16e cas).

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace gauche en dehors du mamelon. — A. B. : Une heure. — S. : Pas de connaissance. Cyanose. Dyspnée. Assourdissement des bruits du cœur. — O. P. : Résection 4e et 5e sur 6 à 7 cm. — C. r. : 3 points de suture. — A. C. : o. — H. p. : Enorme. — H. t. : Adhérence pleurale. — P. p. : o. — P. a. : — R. : Guérison avec pneumonie au 14e jour. — L. C. : Plaie du ventricule gauche à 5 centimètres de la pointe du cœur.

116. — Hesse (17e cas).

I. V. : Couteau. — S. P. : 2e espace à 2 doigts du sternum à gauche. — A. B. : 3 heures. — S. : Refroidissement. Collapsus. Pâleur. Cyanose. Pouls irrégulier. Bruits du cœur faible. Signes d'hémothorax. — O. P. : Lambeau angulaire rabattu en bas avec résection des 3e et 4e côtes. — C. r. : Sutures, le cœur s'arrête. Lorsqu'elles sont pincées le cœur reprend. — A. C. : o. — H. p. : ? — H. t. : Gros. — P. p. : o. — P. a : o. — R. : Guérison après évacuation par l'aspiration de l'hémothorax. — L. C. : Plaie pénétrante du ventricule gauche.

117. — Hesse (20e cas).

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace sur la ligne mamelonaire. — A. B. : Quelques heures. — S. : Anémie aiguë. Pas de pouls. Bruits du cœur à droite du sternum. Bruits sourds. — O. P. : Agrandissement de la plaie verticalement et transversalement. Résection 4e et 5e côtes. — C. r. : Sept points de suture. — A. C. : o. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Tuberculose pulmonaire à l'autopsie. — P. a. : o. — R. : Mort par anémie sur la table. — L. C. : Plaie du ventricule gauche.

118. — Houzel. *Gazette des hôpitaux*, 1911, p. 32.

I. V. : Couteau. — S. P. : Mamelon gauche, plaie large. — A. B. : Plus d'une heure. — S. : Etat syncopal. Hémorragie externe énorme. Pneumothorax gauche. Bruits du cœur sourds, lointains, pouls imperceptible. — O. P. : Volet à charnière sternale avec résection 3e et 4e côtes. — C. r. : 5 points Reverdin. L'hémorragie a été tellement énorme que la plaie ne saigne plus. Le cœur s'arrête. Massage, il reprend. Sérum dans péricarde et dans les veines. — A. C. : Non. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de 7 heures par anémie aiguë. — L. C. : Large plaie pénétrante à cheval sur ventricule et oreillette gauche.

119. — Jeanbrau. In thèse de Pardieu. Montpellier, 1905.

I. V. : Couteau. — S. P. : A gauche du sternum. — A. B. : 2 jours. — S. : Dyspnée. Hémothorax. Pouls 140. Cœur repoussé à droite. — O. P. : Volet de Fontan. Drainage de la plèvre. — C. r. : Le cœur s'arrête aussi-

tôt le début. Massage pendant une demi-heure. Pas de cardiorraphie. Le cœur reprend. — A. C. : Non. — H. p. : Nul. — H. t. : Enorme, 1 lit. 1/2. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Mort 16 heures après. — L. C. : Plaie perforante ventricule gauche.

120. — Jouls. *Annals of Surg.*, janv. 1917, p. 120.

I. V. : Canif. — S. P. : 4e espace en dedans de la ligne médio-claviculaire. — A. B. : 55 minutes. — S. : Pouls filant 148. Dyspnée. Perte de connaissance. — O. P. : Incision parasternale d'abord, puis lambeau pédicule externe avec 3e, 4e et 5e côtes. — C. r. : 3 points à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Enorme, les caillots enlevés le cœur bat. — H. t. : Petit. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison. Revu au bout de 3 mois en très bon état. — L. C. : Plaie du ventricule gauche près de la pointe, pénétrante.

121. — Kirchner. *Boston med. and Surg. Journ.*, 1910.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace en dehors du mamelon. une 2e plaie un peu en dehors. — A. B. : ? — S. : Anxiété, douleurs, soif intense. Pouls petit : 86. Hémorragie externe. — O. P. : Volet à pédicule interne avec 4e et 5e côtes. — C. r. : Au moment des sutures arrêt du cœur. Massage, le cœur bat à nouveau. — A. C. : o. — H. p. : Très gros. — H. t. : Très gros. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès par anémie au bout de 4 heures. — L. C. : Plaie du ventricule gauche pénétrante à 3/4 de pouce de la pointe.

122. — Kirchner (2e cas). *Ibid.*

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace au-dessous du mamelon. — A. B. : 1/2 heure. — S. : Agitation. Pâleur. Sueurs. Pouls filant. Hémorragie externe. — O. P. : Volet pédicule interne avec 4e, 5e et 6e côtes. — C. r. : 3 points perforants renforcés par 7 autres points. — A. C. : o. — H. p. : Nul. — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison à la 3e semaine. — L. C. : Plaie du ventricule gauche à un pouce de la pointe.

123. — Juge et Moiroud. *Marseille médical*, n° 16, 15 août 1913, p. 519-522.

I. V. : Couteau. — S. P. : 6e espace intercostal gauche en arrière ligne axillaire. — A. B. : 2 h. 1/4. — S. : Pouls filiforme, facies blafard, extrémités glacées. Hémorragie externe importante. Signes hémothorax. Bruits du cœur lointains. Contracture muscles hypochondre gauche. — O. P. : Volet charnière externe. — C. r. : 2 points. — A. C. : Coronaire antérieure sectionnée. — H. p. : Enorme. — H. t. : ? — P. p. : Non. — P. a. : Non, mais contracture. — R. : Décès à la fin de l'intervention. — L. C. : Plaie du ventricule gauche près de la pointe avec section de la coronaire antérieure.

124. — Lawrow (1er cas). *Roussky Vratch*, 1910, n°. 46.

I. V. : Couteau. — S. P. : 2e côte à 2 doigts de la ligne mamelonnaire. — A. B. : Peu d'instants après. — S. : Bon état, pas de faux pas du cœur, pas de dyspnée. — O. P. : Elargissement de la plaie qui pénètre

entre les 4e et 5e côtes. — C. r. : Deux sutures. — A. C. : o. — H. p. : ? H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : o. — R. Guérison sans incident au bout de quelques mois. — L. C. : Plaie de 1 centimètre, thrombosée sur le ventricule gauche près du sommet.

125. — Lemaitre (1er cas). Thèse de Paris, 1905.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 4e espace intercostal gauche en dedans du mamelon. — A. B. : Pas de renseignements. — S. : Blessé exsangue. Pas de pouls radial. — O. P. : Volet pédicule externe 3e, 4e, 5e côtes. On arrive sur le cœur qui saigne peu et qui se met à battre subitement quand on le saisit. La plèvre est drainée. — C. r. : Sutures avec catgut 5 points. — A. C. : Non. — H. p. : Moyen. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Petites plaies du poumon ne saignant pas. — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de quelques heures dans une syncope. La plèvre est remplie de sang. Pour l'auteur, hémorragie secondaire de la paroi. — L. C. : Plaie pénétrante du ventricule gauche, 4 centimètres en dehors, 1 cm. 1/2 vers l'endocarde.

126. — Longo. Contributo all' intervento chirurgico nelle ferite del more del pericardio. *Gaz. int. di med. pratica*, 1899, p. 12.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 5e espace gauche en dehors du mamelon. — A. C. : 1/4 d'heure. — S. : Etat général très grave. — O. P. : Volet à charnière supérieure avec 4e et 5e côtes. — C. r. : A la soie 3 points. — A. C. : Non. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : Plaie languette précardiaque. — P. a. : Non. — R. : Décès 15 minutes après la suture. — L. C. : Plaie du ventricule gauche (perforante).

127. — Lucas. *Deut. med. Woch.*, 23 janvier 1913.

I. V. : Couteau. — S. p. : Région précordiale. — A. B. : 1 h. 3/4. — S. : Marche pendant 20 minutes puis tombe. Cyanose. Connaissance conservée. Pas de pouls radial. Matité cardiaque augmentée. Pas de bruits du cœur. — O. P. : Résection 4e côte, puis 5e et 6e, enfin 3e. Pas de drainage. — C. r. : Le cœur ne bat plus. Sutures à la soie. Massage. Le cœur reprend. — A. C. : o. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : o. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Dans les suites, épanchement séro-purulent du péricarde. Guérison. Dyspnée d'effort. — L. C. : Ventricule gauche, partie moyenne, plaie de 2 centimètres.

128. — Moliszewski. *Contribution au traitement opératoire des blessures de cœur*, Varsovie. 1899, Kovalewski, éditeur.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 2e espace gauche en dehors du mamelon. — A. B. : ? — S. : Pâleur. Etat syncopal. Pouls filiforme. Traumatopnée. Bruits du cœur lointains. Pneumothorax. — O. P. : Résection de la 3e côte. Ouverture large de la plèvre. Drainage, gaze. — C. r. : Plaie oblitérée au doigt. 3 points à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Enormes caillots comprimant le cœur. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès le 4e jour par infection péricardique et pleurale. — L. C. : Plaie ventricule gauche près du sillon interventriculaire jugée non perforante.

129. — Mancini, Janari, in *Policlinica*, Roma, 1903, n° 5.

I. V. : Couteau. — S. P. : ? — A. B. : Première heure. — S. : Pâleur mortelle. Perte de connaissance. Pupille dilatée. Hémopneumothorax gauche Matité précordiale normale. — O. P. : Lambeau pédicule interne et résection 3e, 4e, 5e côtes. — C r. : La plaie est aveuglée au doigt, puis suturée. On lâche le cœur après la pose du 1er fil. On suture une autre plaie toute proche. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Nulle. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès 4 jours après par infection pleuro-péricardique. — L. C. : Deux plaies de la base du ventricule gauche très voisines. Les pointes ne sont pas perforantes et cependant caillots nombreux au contact de la plaie.

130. — Maselli. *Supplemento al Policlinico*, Roma, 1900.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 1 centimètre en bas et en dedans mamelon gauche. — A. B. : 1 heure 1/2. — S. : Etat très grave. Le blessé agonise, dyspnée, pouls. — O. P. : Résection sous-périostée de la 6e côte. — C. r. : Aiguille de Hagedorn qui harponne la plaie repérée dans le foyer hémorragique sans y voir par l'index gauche. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès 12 heures après sans doute par l'hémorragie qui est évaluée à 2 litres. — L. C. : Plaie de la pointe du ventricule gauche.

131. — Museuneci. *Clinica chirurgica*, 1908, p. 292.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace intercostal gauche en dedans du mamelon. — A. B. : ? : — S. : Collapsus. Pouls filant. Pâleur. — O. P. : Résection 5e côte, section 4e et 6e cartilages. Drainage plèvre et péricarde. — C. r. : Sutures à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Enorme. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès le 12e jour par pleuro-péricardite et hémorragie secondaire imputable au drainage. — L. C. : Plaie du ventricule gauche.

132. — Nietert (2e cas). *Interstate medical Journal*, St-Louis, 1902.

I. V. : Couteau. — S. P. : Large plaie 6e espace en dedans ligne mamelonnaire. — A. B. : 40 heures. — S. : Fait 100 pas et tombe. Pouls petit, rapide. Sonorité diminuée à gauche du thorax. Bruits du cœur irréguliers, mal marqués, bruit de clapotis. — O. P. : Volet pédicule interne avec 5e et 6e côtes. Drain dans le péricarde et la plèvre qui est ouverte. — C. r. : Aiguille courbe 2 points à la soie. Le cœur est attiré en tirant d'abord sur le péricarde. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison constatée au bout de 2 mois 1/2 après infection grave de la plèvre. — L. C. : Plaie face antérieure du ventricule gauche perforante (3/4 de pouce).

133. — Ninni (1er cas). Sutura del cuore per aurilia ferita penetrante del ventriculo sinistro. *Bullet. dell R. Acad. med. chir. di Napoli*, 1898.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace gauche. — A. B. : Première heure. — S. : Etat général grave. — O. P. : Volet à pédicule interne avec 3e et

4e côtes. Plèvre largement ouverte. — C. r. : La plaie est aveuglée par le doigt qui lâche. Une hémorragie énorme se produit. On remet le doigt et on fait des sutures, 3 points. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros. — H. t. : Gros. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès à la fin des sutures cardiaques à cause de l'hémorragie formidable pendant l'opération. — L. C. : Plaie perforante ventricule gauche.

134. — Pagenstecher (1er cas). *Deut. med. Woch.*, 1899, n° 32, p. 523.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 4e espace sous le mamelon. — A. B. : 16 heures. — S. : Pouls inexistant. Pas de réflexe cornéen. Dyspnée. Matité gauche thoracique. — O. P. : Résection 5e côte. — C. r. : 3 points au catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Petit hémopéricarde. — H. t. : Très gros hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison constatée après un an. — L. C. : Plaie de la pointe du ventricule gauche (perforante).

135. — Parlavecchio. *Bull. della Soc. Lancisiani degli Osped. di Roma*, 9 juill. 1898.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 5e espace gauche. — A. B. : 8 heures. — S. : Pouls petit. Bruits du cœur lointains. Matité cardiaque augmentée. Signes d'hémopneumothorax gauche. — O. P. : Résection de la 5e côte. Pas de drainage. — C. r. : 4 points de suture. Le premier fil sert de tracteur. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Moyen. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison. — L. C. : Plaie de la pointe du ventricule gauche pénétrante.

136. — Parrozzani (1er cas). *Bull. della R. Acad. di Roma*, 1897.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 7e espace ligne mamelonnaire. — A. B. : 5 heures. — S. : Court 30 mètres et tombe. Hémorragie externe abondante. Bruits imperceptibles. Dyspnée. Pâleur. On ne fait pas d'anesthésie. — O. P. : Incision en ⅂. Une branche le long du 5e espace, une autre qui tombe de l'extrémité externe jusqu'au bord libre des côtes. Ce bord fait charnière. — C. r. : Quatre points de suture à la soie. Le doigt obture la plaie qui saigne. Près de la pointe (ventricule gauche). — A. C. : Non. — H. p. : Moyen. — H. t. : Gros hémothorax venant du péricarde. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison au bout de 18 jours. — L. C. : Plaie perforante de la pointe du ventricule gauche.

137. — Parrozzani (2e cas). *Bull. della R. Acad. di Roma*, 1897.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 3e espace gauche au-dessus du mamelon. — A. B. : Une heure 1/2. — S. : Etat général grave. — O. P. : Volet en ⅂. Branche supérieure le long du 5e espace. Branche verticale coupe 5e, 6e, 7e, 8e côtes. Charnière bord libre de l'hypochondre. Ouverture plèvre, pas de drainage. — C. r. : 2 points à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Important. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de 48 heures. Anémie et sans doute infection. — L. C. : Plaie du ventricule gauche avec perforation de la cloison interventriculaire.

138. — Poenaru Caplescu. *Revista de chirurgie*, 1909, p. 281.

I. V. : Instrument tranchant. — S. P. : Mamelon gauche. — A. B. : ? — S. : Pouls à 104. Anxiété. Respiration superficielle. Pas de choc de la pointe. Matité cardiaque augmentée. — O. P. : Lambeau à pédicule interne comprenant 3 côtes. Ouverture large de la plèvre. — C. r. : Deux points avec Reverdin. — A. C. : o. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison. — L. C. : Plaie du ventricule gauche.

139. — Pomara. *Gazz. degli Osped.*, n° 129, 1902.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 6e espace sous le mamelon. — A. B. : ? — S : Pouls imperceptible. Etat cadavérique. Matité cardiaque élargie. — O. P. : Résection 6e côte, puis incision verticale à la première et résection 5e côte. — C. r. : Les bords de la plaie sont pris avec pinces de Buttini qu'on croise, puis fils de soie, 4 points. Le premier chef sert de tracteur. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Très gros hémothorax. — P. p. : Plaie de la lingula. — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de 73 heures par infection pleuro-péricardique. — L. C. : Plaie de la pointe du ventricule gauche.

140. — Pool. *Annals of Surgery*, 1912, p. 485.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace près du mamelon. — A. B. : Une heure. — S. : Pouls imperceptible, bruits du cœur faibles. Matité cardiaque augmentée. — O. P. : Volet angulaire résection 5e côte. Section des 3e et 4e cartilages près du sternum, on rabat en haut. — C. r. : Suture avec aiguille courbe intestinale 5 points. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : Petit. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison sans incidents. Revu 4 mois 1/2 après en très bon état. — L. C. : Plaie pénétrante ventricule gauche à un pouce 1/2 de l'apex.

141. — Quénu. *Société de Chirurgie*, 1906, p. 316.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 3e espace intercostal gauche contre le sternum. — A. B. : Deux heures. — S. : A gardé sa connaissance, facies un peu cyanosé. Pas de pouls radial. Battements du cœur lointains très sourds 120 Matité cardiaque augmentée. Respiration ralentie. Soudain les signes d'hémorragie s'aggravent et on opère. — O. P. : Lambeau charnière externe 3e, 4e, 5e côtes. La plèvre est ouverte. — C. r. : Reverdin, fil de lin. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a : Non. — R. : Guérison constatée au bout d'un mois. Cœur normal. — L. C. : Plaie perforante de la base du ventricule gauche.

142. — Ranzi. *Ibid.* (obs. 2).

I. V. : Couteau. — S. P. : 2e espace, ligne mamelonnaire gauche. — A. B. : 20 minutes. — S. : Perte de connaissance, pas de pouls, respiration superficielle, matité cardiaque augmentée, les bruits du cœur sont entendus. — O. P. : Pas d'anesthésie. Volet musculo-cutanéo-costal avec 2e, 3e, 4e et 5e côtes. — C. r. : On n'a pas le temps de la faire. — A. C. :

Section de la branche circonflexe coronaire à un centimètre de son origine. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès sur la table. — L. C. : Plaie de la base ventricule gauche près de l'aorte.

143. — Ranzi. *Ibid.* (obs. 3).

I. V. : Couteau. — S. P. : Au-dessus mamelon gauche. — A. B. : 40 minutes. — S. : Perte de connaissance, pas de pouls, anémie. Matité cardiaque augmentée. — O. P. : Sous appareil à hyperpression de Sauerbruch. Résection 5e et 6e côtes sur 8 centimètres. — C. r. : Suture, le cœur est arrêté. — A. C. : o — H. p. : Très gros. — H. t. : Petit. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Mort sur la table. — L. C. : Plaie ventricule gauche près du sillon interventriculaire pénétrante.

144. — Renon. *Tribune médicale*, 16 janv. 1904.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace en dedans du mamelon. — A. B. : Première heure. — S. : Hémorragie externe. Pâleur. Bruits rapides, peu frappés. Pas de matité. — O. P : Résection 4e et 5e côtes. — C r. : Oblitération de la plaie par un doigt. Hémorragie énorme. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Nulle. — P. p. : A l'autopsie symphyse pleurale. — P. a. : Non. — R. : Décès après 24 heures sans doute par le fait de l'anémie aiguë. — L. C. : Plaie de la pointe du ventricule gauche.

145. — Renner. *Deut. med. Woch.*, 1910, p. 456.

I. V. : Couteau. — S. P. : 2 plaies ; la 1re 5e espace, la 2e 6e espace gauche. — A. B. : 1/2 heure. — S. : Signes d'hémorragie. — O. P. : Lambeau avec 3e, 4e, 5e et 6e côtes. — C. r. : 4 points à la soie. — A. C. : o. — H. p. : ?. — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : Ouverture du péritoine et plaie du diaphragme. — R. : Guérison après légère infection. — L. C. : Plaie ventriculaire gauche de 2 centimètres.

146. — Robineau. *Société de Chirurgie*, 1913, p. 1373.

I. V. : Couteau. — S. P. : 6e espace en dehors et au-dessous du mamelon. — A. B. : 1 heure. — S. : Sans connaissance. Pâleur de cire. Pas de pouls radial. Pas d'hémorragie externe. Pas de signes d'hémothorax. Matité cardiaque. Battements faibles, lointains. — O. P. : Résection de la 6e côte. La plèvre est ouverte. On ne draine pas. — C. r. : Plaie oblitérée avec le doigt puis fixée avec pinces de Kocher. Catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Enorme. Le cœur bat aussitôt les caillots enlevés. — H. t. : Moyen. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison constatée 3 mois après. Cœur parfait. Brèche au niveau de la 6e côte. Pas de symphyse cliniquement. — L. C. : Plaie perforante ventricule gauche.

147. — Rosa, Contributo clinico alla sutura del cuore. *XIIe Congrès delle Soc. ital. de Chir.*, 1899, in Enrico Giordano.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 5e espace sous le mamelon gauche. — A. B. : Première heure. — S. : Etat général très grave. Perte de connaissance. Pupilles dilatées. Etat syncopal. — O. P. : Résection 5e côte. Plaie

du poumon, puis section en dehors des 6e, 7e, 8e côtes. Drainage péricarde et plèvre. — C. r. : Fermeture de la plaie par un point. — A. C. : Non. H. p. : Moyen. — H. t. : Moyen. — P. p. : Plaie du bord antérieur hémorragique. — P. a. : Non. — R. : Guérison. — L. C. : Plaie de la base du ventricule gauche peut-être pénétrante.

148. — V. Sacken. *Wiener klin. Woch.*, 1918, p. 171.

I. V. : Couteau. — S. P. : Région cardiaque. — A. B. : 1 heure. — S. : Pâleur. Perte de connaissance. Matité cardiaque augmentée. — O. P. : Volet à base sternale avec la 5e côte sous appareil à hyperpression. — C. r. : Sutures. — A. C. : o. — H. p. : Très gros hémopéricarde, 3/4 de litre. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison avec péricardite au 8e jour. — L. C. : Plaie ventriculaire gauche.

149. — Schmerz (cas 1). *Beitr. zur klin. Chir.*, 1912.

I. V. : Couteau. — S. P. : 2 plaies près du mamelon dans le 5e espace. — A. B. : 1 heure. — S. : Anémie et collapsus. Pointe du cœur non perçue Matité allant jusqu'à la 6e côte. Bruits faibles. — O. P. : Anesthésie locale, puis éther. Lambeau angulaire relevé en haut avec résection 7e côte et section 6e, 5e et 4e. — C. r. : On ne trouve pas la plaie du cœur. — A. C. : o. — H. p. : Petit. — H. t. : Très gros. — P. p. : Grosse plaie entre les deux lobes gauches saignant abondamment. Sutures. — P. a. : o. — R. : Décès 2 heures après. — L. C. : 2 plaies du ventricule gauche 4 centimètres au-dessus de la pointe.

150. — Senni. *Clinica Chirurgica*, 31 déc. 1903.

I. V. : Couteau. — S. P. : 6e espace intercostal gauche en dedans mamelon. — A. B. : Première heure. — S. : Anémie, sueurs froides, état grave, pneumothorax. — O. P. : Lambeau costo-sternal avec 3e, 4e, 5e côtes à pédicule interne. — C. r. : 7 sutures à la soie. — A. C. : ?. — H. p. : Hémopéricarde gros. — H. t. : ?. — P. p. : ?. — P. a. : ?. — R. : Décès 48 heures après avec péricardite et pleurésie. — L. C. : Plaie ventricule gauche.

151. — Sommerville. *Lancet*, 5 nov. 1904.

I. V. : Canif. — S. P. : 4e espace gauche et un autre 5e espace entre mamelon et sternum. — A. B. : 50 minutes. — S. : Pâleur. Sans connaissance, pas de pouls. — O. P. : Incision rejoint les plaies et élargissement. Résection deux côtes. Drainage. — C. r. : Oblitération de la plaie au doigt 3 points de sutures. Le cœur file. — A. C : o. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Petit. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison de la plaie du cœur. Avant l'opération souffle systolique qui disparaît dans les jours qui suivent, puis reparaît. — L. C. : 1 plaie ventricule gauche. Bords dilacérés.

152. — Stevart. *Amer. Journ. med. Assoc. Philadelphie*, sept. 1904.

I. V. : Canif. — S. P. : O. E. 3e espace intercostal gauche près du bord sternal. — A. B. : ?. — S. : Hémorragie externe. Pouls irrégulier petit. Respiration rapide. — O. P. : Lambeau à pédicule externe comprenant

3e et 4e côtes. Drainage à la gaze du péricarde et de la plèvre. — C. r. : Soie. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison. — L. C. : Plaie du ventricule gauche.

153. — Stewart Fr. (cas 1). *Annals of Surg.*, 1913, p. 67.

I. V. : Couteau. — S. P. : 3e espace gauche à un pouce en dehors du sternum. — A. B. : 45 minutes. — S. : Le blessé est peu shocké, il se lève, puis aggravation rapide, pouls filant, refroidissement. Sonorité hémithorax gauche, les bruits du cœur sont perçus. — O. P. : Volet à pédicule externe avec 3e et 4e côtes. — C. r. : 6 points à la soie. — A. C. : Blessure de la branche descendante de l'artère coronaire, ligature. — H. p. : Petit. — H. t. : Très gros. — P. p. : Petite plaie du poumon. — P. a. : o. — R. : Décès tardif au bout de 4 ans par tuberculose pulmonaire. — L. C. : Plaie pénétrante du ventricule gauche près de l'oreillette et du sillon interventriculaire.

154. — Stewart (cas 2). *Ibid.*

I. V. : Couteau. — S. P. : Plaie du 2e espace pas loin du sternum. — A. B. : Une heure. — S. : Pâleur, perte de connaissance. Tympanisme de l'hémithorax gauche. Bruits du cœur faibles. — O. P. : Lambeau à pédicule interne avec 3e et 4e côtes. — C. r. : Sutures en surjet à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : Important. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après quelques jours de température et pleurésie purulente. — L. C. : Plaie 1 cm. 1/2 du ventricule gauche près du sillon interventriculaire.

155. — Stewart (cas 4). *Ibid.*

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace sous le mamelon. — A. B. : 1. h. 1/2. — S. : Perte de connaissance, pâleur, sueurs, hémorragie externe, pouls faible. Hémithorax gauche tympanique, bruits cardiaques faibles lointains. — O. P. : Lambeau à pédicule externe avec 4e et 5e côtes. — C. r. : Suture en surjet au catgut. — A. C. : Ligature d'une grosse branche de l'artère coronaire antérieure. — H. p. : Moyen. — H. t. : Plèvre remplie de sang. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès 41 heures après par péricardite et endocardite. — L. C. : Plaie transversale du ventricule gauche près de la pointe.

156. — Stude. *Deutsche Militar. Zeitsch.*, janv. 1904, p. 20.

I. V. : Instrument piquant. — S. P. : ? — A. B. : 2 heures. — S. : ? — O. P. : Volet de Rydygier comprend 3e, 4e, 5e côtes en dehors, cartilage et le sternum devant la 3e côte. — C. r. : Avec une aiguille courbe tenue à la main. — A. C. : ? — H. p. : Nulle. — H. t. : ? — P. p. : ? — P. a : ? — R. : Décès au cours de l'opération après suture du myocarde. — L. C. : Plaie du ventricule gauche 2 cent. 1/2.

157. — Sultan (2e cas). *XXVe Congrès de la Soc. All. de Ch.*, 1906.

I. V. : Couteau. — S. P. : 3e espace gauche en dehors du mamelon. — A. B. : Quelques heures. — S. : Hémorragie externe continue. Perte de

connaissance. Signes d'hémopneumothorax. Bon pouls. Le 5e jour aggravation brusque, pouls à peine perceptible. Refroidissement, matité cardiaque augmentée. Bruits faibles. — O. P. : Résection 3e côte puis volet à base sternale avec 3e, 4e et 5e côtes. — C. r. : Les sutures déchirent, on éprouve de la peine à les placer. — A. C. : o. — H. p. : Très gros. — H. t. : Moyen. — P. p. : o. — P. a. : o. - R. : Guérison sans complications au bout de 6 semaines. — L. C. : Plaie à la partie supérieure du ventricule gauche pénétrante.

158. — Tscherniakowski. *Deutsch. Zeit. f. Chir.*, t. 83.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace interne, en dedans du mamelon gauche. — A. B. : 40 minutes. — S. : Hémorragie profuse. — O. P. : Résection du 4e cartilage. — C. r. : 3 points de suture à la soie. — A. C. : o. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison. — L. C. : Plaie du ventricule gauche au-dessus de la pointe saignant beaucoup.

159. — Tichow. *Chirurgica*, mai 1908.

I. V. : Couteau. — S. P. : Région précordiale. — A. B. : 1 h. 1/2. — S. : Cyanose, pâleur, état très grave, pouls dicrote à 90, puis incomptable. — O. P. : Résection 5e cartilage, puis 4e côte. — C. r. : Le cœur s'arrête, on en profite pour le suturer, puis il reprend. — A. C. : o. — H. p : Enorme ayant arrêté le cœur — H. t. : Petit. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison sans incidents 4 semaines après. — L. C. : Déchirure du ventricule gauche en dehors de la coronaire.

160. — Tully Vaughan. *Medical News New-York*, déc. 1901.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e cartilage contre bord gauche sternum. — A. B. : Première heure — S. : Refroidissement, état syncopal, pouls imperceptible à la radiale. — O. P. : Volet à pédicule supérieur comprenant 3e et 4e côtes — C. r. : Pince hémostatique sur la plaie, puis surjet à la soie à 7 points. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Gros hémothorax près de 2 litres. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès à la fin de l'opération par excès de perte de sang. — L. C. : Plaie du ventricule gauche.

161. — Tuzzi, in Ramoni. *Gazz. med. di Roma*, 1899.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. dans le 4e espace près du sternum. — A. B. : Première heure. — S. : Etat très grave. Pouls petit et fréquent. — O. P. : Résection 4e et 5e côtes. Drainage de la plèvre. — C. r. : Suture profonde de la plaie pénétrante sans exploration de cette plaie. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Peu important. — P. p. : Deux petites plaies sans importance. — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de 22 jours par infection péricardique et pleurale. — L. C. : Deux plaies du ventricule gauche dont une seule pénétrante.

162. — De Verteuil (1er cas). *Brit. med. Journ.*, 2728, 12 apr. 1913.

I. V. : Canif. H. 14 ans. — S. P. : En dedans mamelon gauche. — A. B. : 3 heures. — S. : Etat très grave. Pouls filant. Zone matité aug-

mentée. Bruits du cœur entendus. — O. P. : Anesthésie locale. Résection 4e et 5e côtes. Puis éther. Le cœur s'arrête lorsqu'on le tire hors de la cavité. Il reprend quand le cœur est replacé. — C. r. : Suture de la plaie par 5 points à la soie. Le muscle est déchiré. On emploie une soie grosse. — A. C. : o — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Important. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Convalescence troublée le 11e jour par une embolie. Urines albumineuses. Guérison pratiquement complète 6 mois après. — L. C. : Plaie pénétrante du ventricule gauche à mi-chemin pointe et base.

163. — Vince. *Journal de Chirurgie belge*, 1903.

I. V. : Poignard. — S. P. : 5e espace intercostal gauche contre le sternum. — A. B. : 12 heures. — S. : Collapsus. Perte de connaissance. Pas de matité cardiaque. Signes d'épanchement pleural. — O. P. : Volet à pédicule externe avec 5e, 6e, 7e, 8e côtes. La plèvre est ouverte. Traction sur le péricarde. — C. r. : 3 points à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Petit hémopéricarde. — H. t. : Très gros hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès après 36 heures par anémie. — L. C. : Plaie ventricule gauche à 6 centimètres de la pointe.

164. — Walker (2e cas). *Berliner kl. Woch.*, déc. 1900, p. 1193.

I. V. : Canif. — S. P. : 20 plaies dans la région du cœur (aliéné). — A. B. : 4 heures. — S. : ? — O. P. : Résection 4e côte. — C. r. : Fermeture des deux plaies pénétrantes à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Moyen. — H. t. : Moyen. — P. p. : ? — P. a. : Non. — R. : Décès au bout de 1 jour 1/2. — L. C. : 8 plaies du ventricule gauche dont deux pénétrantes.

165. — Weinlechner. *Wiener klinik*, avr. 1904, p. 146.

I. V. : Couteau. — S. P. : Deux O. E. 1 sur le 3e espace, l'autre sur le 4e en dedans du mamelon. — A. B. : Première heure. — S. : Pâleur. Connaissance conservée. Pouls 120. Bruits du cœur faibles. Hémorragie externe. — O. P. : Incision sur le 4e espace puis exploration et résection 5 centimètres 5e côte. — C. r. : Sondage de la plaie, puis 3 points perforants et 2 points superficiels à la soie. Les fils passent par la plaie et ne sont pas coupés. Marsupialisation du péricarde. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : ? — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès 49 heures après l'opération. Le myocarde est en état de dégénérescence graisseuse, de même les reins et le foie. — L. C. : Plaie perforante ventricule gauche.

166. — Wennerström. *Upsala La Kareforeningen Forhandlingen*, W. F. Bd VIII, p. 95.

I. V. : Eclat de verre. — S. P. : O. E. dans 3e espace près du sternum. — A. B. : Deux heures. — S. : Mourant. Pouls inexistant. Respiration superficielle. Refroidissement des extrémités. — O. P. : Incision verticale. Résection des 3e, 4e, 5e, 6e cartilages. Drainage de la plèvre. — C. r. : Suture avec un catgut et 4 fils de soie. — A. C. : o. — H. p. : Très petit. — H. t. : Très gros. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison après petite infection due à la présence de compresses dans les plèvres. Sept semaines. — L. C. : Plaie ventriculaire gauche pénétrante.

167. — Wolf Barth (2e cas). *Deutsch. Zeit. f. Chir.*, LXIX.

I. V. : Couteau. — S. P. : 3 O. E. 4e espace près du sternum. — A. B. : Première heure. — S. : Pâleur, collapsus, dyspnée. Pas de pouls, bruits du cœur lointains. Pas de choc de la pointe. — O. P. : Lambeau pédicule interne avec résection 4e et 5e cartilages. Volet sternal de 3 centimètres retourné à droite. — C. r. : Le cœur est saisi avec des pinces. 3 points à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde, le pouls est senti lorsqu'il est évacué. — H. t. : Hémothorax moyen. — P. p. : Non. — R. : Guérison constatée six mois plus tard. Bon état. — L. C. : Plaie du ventricule gauche ne saignant plus.

168 — Tscherniakowski. *Deutsch. Zeit. f. Chir.*, Bd 83, p. 289.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace intercostal en dedans mamelon. — A. B. : Deux heures. — S. : Dyspnée. Matité thoracique Etat grave. — O. P. : Elargissement de la plaie. Résection 4e cartilage. Drainage péricarde. C. r. : 3 points à la soie en U. — A. C. : o. — H. p. : Moyen. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Suites avec fièvre. Péricardite. Guérison. Dyspnée. Palpitation. — L. C. : Ventricule à 5 centimètres au-dessus de la pointe.

3° Pointe. Région septale. Péricarde seul.

169. — Bradburg. *The Journal of the American medical Association*, t. XX, n° 20, p. 1809.

I. V. : Couteau. — S. P. : 2e espace intercostal gauche 5 centimètres du sternum. — A. B. : Première heure. — S. : Pâleur. Refroidissement. Dyspnée. Pouls filant. Bruits du cœur affaiblis. — O. P. : Résection des 3e et 4e côtes. Drainage à la 9e côte. — C. r. : Sept points. — A. C. : La coronaire est liée à la partie moyenne des ventricules. — H. p. : Enorme hémopéricarde. — H. t. : Hémothorax nul. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison au bout de 4 mois avec épanchement, petite embolie et congestion du lobe supérieur du poumon gauche. Revu 4 ans après en bon état. — L. C. : Plaie du sillon interventriculaire 3 centimètres avec lésion de la coronaire antérieure.

170. — Carnabel. *Société de Chirurgie Bucarest. VIIIe Congrès international de médecine*, 1900.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 3e espace près du sternum. — A. B. : Deux heures. — S. : Pâleur extrême avec cyanose, pouls filiforme. Douleur précordiale. Dyspnée, pas de battements cardiaques. — O. P. : Résection des 4e et 5e cartilages. — C. r. : Reverdin. Catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Moyen. — P. p. : Non. — P. a : Non. — R. : Décès le 5e jour par infection de la plèvre et de la plaie cardiaque. — L. C. : Plaie de la pointe du cœur.

171. — Ferraresi. *Gazetta medica di Roma*, 1896, t. XXII, p. 29.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 4e cartilage costal contre le sternum. — A. B. : ? — S. : Hémorragie externe. Pouls mauvais, pâleur. — O. P. :

Ligature de la mammaire, puis résection des 3e, 4e et 5e cartilages. — C. r. : Tamponnement qui paraît suffisant. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : ?. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison. Crises de tachycardie qui disparaissent un mois après l'accident. — L. C. : Plaie myocardique d'un demi-centimètre.

172. — De Fourmestraux et Delille. *Société anatomique*, avr. 1906.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace intercostal gauche. — A. B. : 10 minutes. — S. : Agitation extrême. Hémorragie externe. Pouls filant. Matité cardiaque normale. — O. P. : Volet pédicule externe 3e, 4e, 5e côtes. — C. r. : Points à la soie. Arrêt du cœur. Massage. Reprise. — A. C. : Coronaire antérieure sectionnée. — H. p. : Nul. — H. t. : Enorme. — P. p. ? — P. a. ? — R. : Décès très rapide par anémie. — L. C. : Plaie sillon interventriculaire antérieur, atteint cloison interventriculaire. Section de la coronaire.

173. — Fumini, in Ramoni. *Bull. della Soc. Laucisiani degli Osped. di Roma*, 1899, t. XIX, p. 193-197.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. sous le mamelon gauche. — A. B. : Quelques heures. — S. : Etat syncopal. Dyspnée. Pouls incomptable. Hémopneumothorax. — O. P. : Résection 5e côte. — C. r. : Un seul point. — A. C. : Non. — H. p. : Petit. — H. t. : Très gros. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison après empyème. — L. C. : Plaie non pénétrante de la pointe du cœur.

174. — Guidone Prospero. *Il Policlinico*, 1910.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace gauche sur la ligne axillaire antérieure. — A. B. : ? — S. : Perte de connaissance. Sueurs, pas de pouls, respiration superficielle. — O. P. : Résection 5e côte sur 6 centimètres. — C. r. : Arrêt du cœur lorsqu'on l'attire en dehors. Suture points séparés. — A. C. : o. — H. p. : Très gros. — H. t. : Petit. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison sans incident. — L. C. : Large plaie du myocarde.

175. — Hill. *Medical Record*, 1908, p. 473-476.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace à droite du mamelon. — A. B. : 6 heures. — S. : Hémorragie externe en saccade. Pas de pouls. Bruits du cœur sourds. Matité augmentée. Dyspnée. Refroidissement. — O. P. : Volet à pédicule sternal avec 3e, 4e, 5e côtes. — C. r. : Suture au catgut, lavage du péricarde au sérum, 7 points. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : Nul. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison le 15e jour. Revu après 5 ans. — L. C. : Plaie ventriculaire.

176. — Kalb (2e cas). *Ibid.*

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace gauche sur la ligne mamélonnaire. — A. B. : ? — S. : ? — O. P. : Incision le long du 5e espace. Pas de drainage. — C. r. : Suture. — A. C. : o. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : Déchirure du foie qu'on suture. — R. : Guérison. — L. C. : Plaie double de la pointe du cœur.

177. — König. *Deutsch. Zeit. f. Chir.*, 1911, vol. 112, p. 490.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace à deux doigts en dehors du mamelon. — A. B. : 24 heures. — S. : Hémorragie externe. Pâleur. Respiration fréquente. Pouls petit. Douleurs. Aggravation rapide. — O. P. : Lambeau pédicule sternal avec 4e, 5e et 6e côtes. — C. r. : 3 points de suture au catgut. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : Nul. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison avec réaction péricardique et bronchopneumonie. — L. C. : Plaie de la pointe du cœur.

178. — Liscia. *Clinica Chirurgica*, 1901, n° 8.

I. V. : Couteau. — S. P. : Région précordiale. — A. B. : ? — S. : Anémie. Etat syncopal. — O. P. : Lambeau pédicule interne avec 3e, 4e, 5e côtes. Drainage. — A. C. : 3 points de suture. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Mort en 48 heures par pleurésie et péricardite. — L. C. : Plaie 2 centimètres du septum interventriculaire.

179. — Maliszewski (2e cas). *Contribution au traitement opératoire des blessures du cœur*, Varsovie, 1893. Kovalewski, éditeur.

I. V. : Couteau. — S. P. : Large plaie passant par le mamelon gauche et transversale. — A. B. : Première heure. — S. : Blessé ivre. Connaissance conservée. Pouls 140. Dyspnée. — O. P. : Incision en ⊢. Résection des cartilages des 5e et 6e côtes. Drainage de la plèvre. — C. r. : 3 points à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Blessure des languettes pulmonaires. — P. a : Non. — R. : Décès au bout de 26 heures. — L. C. : Plaie de la face postérieure de la pointe du cœur.

180. — Mocquot. *Société de Chirurgie*, 1914, p. 289.

I. V. : Couteau. — S. P. : O E. 4e espace entre mamelon et sternum. — A. B. : Une heure. — S. : Pâleur. Anxiété. Pouls petit. Bruits du cœur lointains. — O. P. : Incision verticale. Résection 3e, 4e, 5e cartilages. Plèvre ouverte. — C. r. : Suture par 3 points au catgut. — A. C. : Non. — H. p. : o. — H. t. : o. — P. p : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès 42 heures après l'opération. — L. C. : Plaie ventriculaire, symphyse péricardique.

181. — Pagenstecher (2e obs.). *Deut. med. Woch.*, 1901.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace près du sternum à gauche. — A. B. : 2 h. 1/2. — S : Pouls imperceptible. Matité cardiaque. Bruits du cœur lointains. Thorax libre d'épanchement. — O. P. : Lambeau pédicule interne 4e et 5e cartilages. Drainage médiastin. — C. r. : Plaie de la coronaire antérieure. On place un fil pour lier chaque bout. — C. r. : Plaie de la coronaire antérieure à 5 centimètres de la pointe. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès le 5e jour après ouverture d'une collection pleurale infectée. — L. C. : Plaie de la coronaire antérieure.

182. — Schmerz (3e obs.). *Ibid.*

I. V. : Couteau de boucher. — S. P. : 3 plaies, 1 dans la région précordiale vers la 5e côte, 2 près de l'ombilic. — A. B. : 27 h. 1/2. — S. : Pas de connaissance. Cyanose Dyspnée. Pouls petit. Défense musculaire abdominale. — O. P. : Incision parallèle à la 5e côte. — C. r. : Sutures des deux plaies transversales, puis suture longitudinale. Le muscle déchire. 3 points de suture profonds. — A. C. : o. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : Perforations multiples de l'intestin. — R. : Décès sur la table d'opération. — L. C. : 1 plaie du ventricule gauche, 1 plaie du ventricule droit.

183. — Torel. *Congrès français de Chirurgie*, 1906, p. 382.

I. V. : Couteau. — S. P. : Large plaie au-dessous du mamelon droit. — A. B. : ? — S. : Traumatopnée. Signes d'hémothorax. Hémorragie externe. Dyspnée. On ferme la plaie. Le 14e jour douleur, angoisse, contraction abdomen, pouls irrégulier. Bruit de moulin, augmentation matité cardiaque. Ponction, issue de sang, soulagement. — O. P. : Volet parasternal droit charnière externe. — C. r. : Non. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros. — H. t. : Très gros. — P. p. : Plaie moyenne. — P. a. : Non. — R. : Décès dans les heures qui suivent l'opération par infection pleuropéricardique. — L. C. : Plaie du péricarde seul.

184. — Velo Giovanni, in Terrier et Reymond. *Congrès français de Chirurgie*, 1902.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 6e espace au-dessous du mamelon. — A. B. : Une demi-heure. — S. : Etat général grave. Cyanose du visage. Pouls non sensible. Bruits du cœur imperceptibles. Matité cardiaque augmentée. Inconscience. — O P. : Lambeau ostéocutané à pédicule supérieur. Résection des 5e et 6e côtes. La plèvre est ouverte, on draine le péricarde et la plèvre. — C. r. : 3 points au catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Non. — P. a : Non. — R. : Décès au 4e jour avec T° par infection. — L. C. : Plaie de la pointe non pénétrante, 15 millimètres de large.

185. — Wendel. *XXVe Congrès de la Société allemande de Chirurgie*, 1906.

I. V. : Couteau de poche. — S. P. : 4e espace à 1 cent. 1/2 du sternum à gauche. — A. B. : 1 heure. — S. : Perte de connaissance. Pâleur. Pouls filant. Bruits du cœur à peine perçus. — O. P. : Résection 4e cartilage, puis on agrandit en sectionnant 5e cartilage. — C. r. : Sutures catgut. — A. C. : o. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : o. — R : Guérison vers la 5e semaine après péricardite séreuse. — L. C. : Plaie du cœur près du septum.

186. — Personnelle inédite.

I. V. : Couteau. — S. P. : 3e espace intercostal gauche à deux doigts du sternum. — A. B. : Première heure. — S. : Facies pâle exsangue. Perte de connaissance, hémorragie externe énorme. Pouls filant. Matité

cardiaque normale. — O. P. : Incision parallèle au sternum. Résection du 3e et du 4e cartilage, pas de drainage. — C. r. : Aiguille courbe montée deux points à la soie qui lient la coronaire. — A. C. : Coronaire antérieure sectionnée. — H. p. : Nul parce qu'il y a symphyse. — H. t. : Nul. — P. p. : Plaie de la languette antérieure. — P. a. : o. — R. : Guérison sans complications. Bon état fonctionnel. — L. C. : Plaie du sillon interventriculaire atteinte de la coronaire antérieure.

4° Oreillette droite.

187. — Aulong et Boudol, *Presse médicale*, 17 déc. 1913.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace gauche en dedans du mamelon. — A. B. : Première heure. — S. : Dyspnée Pâleur. Anxiété. Pouls filiforme. Etat grave. — O. P. : Volet à charnière externe (3e, 4e, 5e côtes). Plèvre refoulée ouverte. — C. r. : Plaie aveuglée au doigt puis suturée à la volée. — A. C. : o. — H. p. : Très gros. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison après résorption d'un épanchement pleural. L'examen approfondi du cœur fait 3 ans après montre un fonctionnement à peu près normal, sauf un peu d'éréthisme cardio-vasculaire. — L. C. : Plaie un demi-centimètre de l'oreillette droite.

188. — Buffalini (3e cas). *Clinica Chirurgica*, 1909, p. 694.

I. V. : Couteau. — S. P. : 3e espace droit à 1 centimètre en dehors du sternum. — A. B. : 1 h. 1/2. — S. : Signes d'hémopéricarde et d'hémorragie. — O. P. : Section des 3e et 4e cartilages. Résection partielle du bord droit du sternum. — C. r. : Deux points à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : Petit. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après bronchite. — L. C. : Plaie de 1 centimètre de l'oreillette droite.

189. — Gentil, Feridos Coracao. *Medic. contemporanea*, Lisbonne, 1905, 2e série, VII, p. 100.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace gauche près du sternum. — A. B. : 10 heures. — S. : Connaissance conservée. Douleurs. Signes d'hémorragie interne. — O. P. : Incision verticale parasternale. Résection 4e, 5e, 6e cartilages. — C. r. : 4 points séparés à la soie — A. C. : Intacte. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : ? — P. p. : Non touché. — P. a. : Non touché. — R. : Guérison après abcès médiastinal. — L. C. : Plaie oreillette droite.

190. — Grégoire, *Progrès médical*, 1914, n° 5.

I. V. : Couteau. — S. P. : 2e espace intercostal gauche près du sternum. — A. B. : Deux premières heures. — S. : Pâleur, refroidissement. Pouls 140. Pas d'hémothorax. — O. P. : Volet gauche 2e, 3e côtes. On brise les côtes, la plèvre est ouverte, pas de drainage. — C. r. : Aiguille de Reverdin, points perforants. Suture en bourse par dessus parce que les points saignent. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros. — H. t. : Nul — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : — Décès 5 semaines après par pleurésie purulente et péricardite. — L. C. : Plaie oreillette droite.

191. — Hesse (cas 21).

I. V. : Couteau. — S. P. : Côté droit 4e espace. — A. B. : Première heure. — S. : Hémorragie, pâleur, pas de pouls. Matité cardiaque augmentée. Bruits irréguliers et rares. Respiration superficielle. — O. P. : Résection des 4e et 5e côtes droites. — C. r. : Sur la plaie supérieure un point. Sur la plaie inférieure 2 points. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : Très gros. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès 29 heures après d'anémie. — L. C. : Double plaie de l'oreillette droite.

192. — Lawrow (2e cas).

I. V. : Couteau. — S. P. : A droite près du sternum à la hauteur 5e côte. — S. : Hémorragie, épanchement pleural. — O. P. : Elargissement de la plaie ? — C. r. : 4 points. — A. C. : o. — H. p. : ?. — H. t. : ?. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès 17 h. 1/2 après par anémie. — L. C. : Plaie oreillette droite près de l'embouchure des veines caves.

193. — Moure. *Soc. Chir.*, 1914.

I. V. : Couteau. — O. P. : Large plaie allant du 2e espace à l'appendice xiphoïde. O. E. à travers le sternum. — A. B. : Une demi-heure. — S. : Pâleur extraordinaire, sensation d'étouffement. Pouls 120. A l'auscultation souffle en jet de vapeur. Gros hémothorax. — O. P. : Volet pédicule externe 3e, 4e, 5e, 6e côtes, puis résection moitié gauche du sternum. Plèvre ouverte. — C. r. : La plaie auriculaire étant profonde on tire sur le cœur qui s'arrête. Massage du cœur qui reprend. Catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Quelques grammes de sang. — H. t. : Gros hémothorax droit. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès 30 heures après l'opération. 500 grammes de sang dans la plèvre, nous pensons qu'il s'agit d'une hémorragie du lambeau. — L. C. : Plaie oreillette droite.

194. — Nassau. *Annals of Surg.*, janv. 1917, p. 119.

I. V. : Couteau. — S. P. : 3e espace près du sternum à gauche. — A. B. : Quelques instants. — S. : Pouls très faible. Collapsus. — O. P. : Volet à pédicule externe comprenant 3e et 4e côtes. — C. r. : Points à la soie avec points superficiels de renforcement. — A. C. : o. — H. p. : Très gros. — H. t. : Petit. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison complète 2 mois après avec pleurésie purulente dans les suites. — L. C. : Plaie de l'oreillette droite en avant.

195. — Ninni (2e cas). Estratto degli atti della R. *Acad. med. Chir. Napoli*, 1901.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 3e espace à égale distance sternum et mamelon. — A. B. : Première heure. — S. : Pas de pouls, pâleur, perte de connaissance. — O. P. : Résection 4e et 5e côtes après incision en L, puis pour découvrir la plaie résection du bord gauche du sternum. — C. r. : La plaie est aveuglée par le doigt et les sutures placées avec une aiguille de Madelung, fil de soie. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : o. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès

par pleurésie et péricardite le 4e jour. — L. C. : Plaie 25 millimètres de l'oreillette droite.

196. — Ortiz de la Torre. *IIe Congrès espagnol de chirurgie*, 1908.

I. V. : Morceau de verre. — S. P. : En dedans du mamelon gauche. — A. B. : Première heure. — S. : Dyspnée. Bruits du cœur lointains, violentes douleurs dans la région xiphoïdienne. — O. P. : Lambeau avec 4e, 5e et 6e côtes. — C. r. : Points au catgut. — A. C. : o. — H. p. : Très gros. — H. t. : Petit. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après pleurésie qu'on ponctionne. — L. C. : Plaie oreillette droite.

197. — Charles H. Peck. *Société de chirurgie de New-York*, 28 oct. 1908. *Annals of Surgery*, 1909, p. 135.

I. V. : Couteau. — S. P. : 3 O. E. sein droit, sein gauche, sternum. — A. B : 45 minutes. — S. : Pas de pouls radial. Pas de bruits du cœur. Etat de shock extrême. — O. P. : Volet pédicule externe à 3 côtes. La plèvre est ouverte. Résection partielle du sternum. — C. r. : Catgut — A. C. : Non. — H. p. : Enorme hémopéricarde. La radiale bat aussitôt la décompression. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison. — L. C. : Plaie oreillette droite.

198. — Prat. *Société de Chirurgie*, 1917, p. 781.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace en dehors du mamelon. — A. B. : 1 heure et demie. — S. : Pâleur extrême. Pas de pouls, malade inerte. Pas de bruits du cœur. — O. P. : Lambeau en L. Résection de trois côtes, 5e, 4e, 3e. Plèvre ouverte, puis du bord gauche sternum. — C. r. : Plaie suturée sans que l'organe ait besoin d'être saisi. — A. C. : La coronaire a une branche blessée par une pince. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Pas d'hémothorax. — P. p. : Non. — P. a : Non. — R. : Guérison constatée 2 mois et demi après. — L. C. : Plaie de l'oreillette droite.

199. — Sanduli. *Giornale Internationale delle Scienze medicale*, 1904.

I. V. : Couteau. — S. P. : 4e espace intercostal gauche. — A. B. : ? — S. : Pas de pouls. Respiration difficile. — O. P. : ? — C. r. : ? — A. C. : Non. — H p. : ? — H t. : ? — P. p : Non. — P. a. : Non. — R. : Mort 4 h. 30 après l'opération. — L. C. : Plaie de l'oreillette droite.

200. — Schoemacker. *Monatschrift f. unfallt.*, v. XVI, 1909, p. 125.

I. V. : Couteau. — S. P. : Près du sternum au-dessus 6e cartilage gauche. — A. B. : 2 heures. — S. : Hémorragie et hémopéricarde. — O P. : Lambeau triangulaire avec résection 6e et 7e côtes. — C. r. : Trois points au catgut. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après infection péricardique. — L. C. : Plaie de l'oreillette droite.

201. — Schwering. *Werhandl der Deut. Ges. f. Ch.*, juin 1903.

I. V. : Corps piquant analogue à un poignard. — S. P. : O. E. 4e espace. — A. B. : Première heure. — S. : Pouls nul. Collapsus. Incontinence des

matières. Matité cardiaque augmentée. — O. P. : Résection du 4e cartilage et d'une partie du 5e. — C. r. : Compression digitale. 3 fils de soie. Le cœur est attiré au dehors par un fil traversant la pointe. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Peu important. — P. p. : Plaie bord antérieur du poumon peu importante. — P. a. : Non. — R. : Guérison avec dans les suites pyopéricarde, empyème et pneumonie. — L. C. : Plaie de l'oreillette droite.

202. — Stewart (3e cas). *Annals of. Surg.*, 1913, p. 73.

I. V. : Ciseaux. — S. P. : Plaie dans le 3e espace près du sternum. — A. B. : 2 heures. — S. : P. 130. R 130. Pâleur. Veines du cou turgescentes. Bruits du cœur perceptibles. Matité cardiaque élargie. — O. P. : Volet à pédicule externe avec 3e, 4e et 5e côtes. — C. r. : 2 points au catgut puis 4 points de consolidation. — A. C. : o. — H. p. : Très gros. — H. t. : Petits. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après une période fébrile d'une semaine. — L. C. : Plaie transversale de l'O. D.

5° Oreillette gauche.

203. — Alexandroff. *Vratch.* 23, 1911, St-Pétersbourg.

I. V. : Couteau. — S. P. : 3e espace gauche. — A. B. : ? — S. : Matité cardiaque augmentée. Pouls 88. — O. P. : ? — C. r. : 6 points de suture. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Petit. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès sur la table d'opération. — L. C. : Plaie de l'oreillette gauche de 3 à 4 centimètres.

204. — Giordano. Il primo caso di sutura del seno sinistro del cuore. *Riforma medica*, 1898.

I. V. : Couteau. — S. P. : O. E. 2e espace gauche devant l'aisselle. — A. B. : ? — S. : Pâleur très grande. Pouls radial à peine perçu. — O. P. : Incision en ⊓. Une branche le long du 3e espace, l'autre le long du sternum. Section 3e et 4e côtes. La 3e réclinée en haut, la 4e en bas. La plèvre ouverte est drainée parce qu'on n'avait pas désinfecté le champ opératoire. — C. r. : On saisit avec des pinces les bords du péricarde et de la plaie auriculaire et on passe des fils qui ferment la plaie en prenant cœur et péricarde. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Pas d'hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R : Mort le 26e jour d'infection pleurale et prépéricardique. — L. C. : Plaie perforante de l'oreillette gauche.

205. — Giulliano. *Gaz. d'Ospedale*, 1905, p. 322.

I. V. : Couteau. — S. P. : 5e espace gauche. — A. B. : ? — S. : Mauvais état. Pâleur. Sueurs. Pas de pouls Matité augmentée. — O. P. : Lambeau charnière externe. 3e, 4e côtes. — C. r. : 5 points à la soie. — A. C. : Blessure coronaire. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : ? — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison après pleurésie gauche. — L. C. : Oreillette gauche.

206. — Grisogono. *Wien. kl. Woch.*, 1910.

I. V. : Couteau de table. — S. P. : 3e espace en dedans de la ligne mamelonnaire. — A. B. : 3/4 d'heure. — S. : Pâleur. Agitation. Soif d'air. Pouls imperceptible. — O. P. : Résection des 3e et 4e côtes, puis de la 2e — C. r. : Quatre points à la soie comprenant l'épaisseur de l'oreillette. — A. C. : o. — H. p. : Petits. — H. t. : Gros. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après réaction pleurale. Deux mois après, grosses adhérences pleurales. — L. C. : Plaie petite de l'oreillette gauche près du ventricule.

207. — Harte. *Annals of Surgery*, Philadelphie, 1907, p. 672.

I. V. : Couteau. — S. P. : 3e espace gauche. — A. B. : ? — S. : ? — O. P. : Lambeau avec 3e et 4e côtes. — C. r. : Points séparés catgut. — A. C. : Non. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès par pleurésie au bout de 24 jours par pleurésie et pneumonie double. — L. C. : Auricule gauche.

208. — Fr. Hesse (4e cas). *Ibid.*

I. V. : Canif. — S. P. : 3e espace gauche à 4 doigts du bord sternal. — A. B. : 2 h. 1/2. — S. : Pâleur. Pouls petit, régulier. Matité précordiale. — O. P. : Résection 5e, 6e, 7e côtes, puis d'une partie du sternum. Enfin résection 4e côte. Drainage à la 9e côte. — C. r. : Deux points à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Abondant. — H. t. : Abondant. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison. Revu 3 ans après. Dyspnée d'effort. — L. C. : Plaie oreillette gauche près de l'aorte.

209. — Hesse Fr. (5e cas). *Ibid.*

I. V. : Couteau. — S. P. : Dans le 3e espace près du sternum. — A. B. : 2 h. 1/2. — S. : Pouls filant. Matité cardiaque augmentée. Vomissements. — O. P. : Résection 3e côte puis 4e côte, enfin 5e côte. Pas de drainage. — C. r. : ? — A. C. : o. — H. P. : Gros hémopéricarde. — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison. Vu un an 1/2 après, fatigue très vite. — L. C. : Plaie de l'oreillette gauche entre l'auricule et l'artère pulmonaire.

210. — Hesse (6e cas). *Ibid.*

I. V. : Couteau. — S. P. : 1e côte entre le sternum et la ligne mamellaire. A. B. : ? — S. : Anémie aiguë. Pouls absent. — O. P. : ? — C. r. : Oblitération digitale de la plaie. 6 points de suture. — A. C. : o. — H. p. : Enorme. — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Mort sur la table d'anémie. — L. C. : Plaie de l'oreillette gauche.

211. — O. Kappeler. *Deutsche Zeitschrift für Chir.*, 1904, p. 4-6.

I. V. : Couteau. — S. P. : 2 O. E , un dans le 3e espace, un sur la 3e côte gauche. — A. B. : 2 h. 1/2. — S. : Pouls régulier 100. Matité cardiaque normale. Puis très rapidement aggravation des symptômes. Pouls filant. Douleur dorsale. Pâleur. Dyspnée. Matité cardiaque aug-

mentée. Bruits du cœur lointains. Hémorragie externe lorsqu'on asseoit le malade. — O. P. : Volet carré. Charnière sternale avec 3e et 4e côtes. Voie transpleurale. Drainage. Gaze iodoformée — C. r. : D'abord pincement de la plaie. Déchirure. Enfin à la main on passe une aiguille, le premier fil étant tracteur on finit la suture. — A. C. : Non. — H p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Moyen. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison avec empyème dans les suites opératoires. — L. C. : Plaie perforante de l'oreillette gauche.

212. — Meerwein. *Munch. med. Woch.*, 1907, p. 1784.

I. V. : Couteau, plusieurs coups. — S. P. : Plusieurs plaies sur le thorax. Une plaie précordiale. 6e espace. — A. B. : ? — S. : Pâleur. Anxiété. Respiration superficielle. Matité. Base du thorax gauche. Pouls perceptible. — O. P. : Incision de Wilms, 4e espace. Pas de drainage. — C. r. : Ligature en masse de l'auricule saisie avec une pince de Kocher. — A. C. : ? — H. p. : 50 grammes. — H. t. : 1 l. 1/2. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Pleurésie. Ponctions multiples. Guérison. — L. C. : Plaie auricule gauche.

213. — Piquine. *Roussky Vratch*, 1911, p. 806.

I. V. : Ciseaux de tailleur. — S. P. : 3e côte gauche, ligne mamelonnaire. — A. B. : 4 heures. — S. : Pâleur. Pouls petit. Bruits du cœur sourds. Tympanisme. Contracture abdomen. — O. P. : Résection 3e côte sur 7 centimètres. Pas de drainage. — C. r. : Deux points de suture. — — A. C. : ? — H. p. : Petit. — H. t. : Petit. — P. p. : Blessé des deux côtés. — H. t. : Plaie du foie concomitante. — R. : Guérison. — L. C. : Plaie 12 millimètres de l'oreillette gauche. Plaies multiples sur le corps.

B. — PLAIES PAR PROJECTILES

1° Ventricule droit.

214. — Baudet (2e cas). *I. C.*, 1913, p. 1299.

I. V. : Revolver. — S. P. : 4e espace intercostal gauche au ras du sternum. — A. B. : 50 minutes. — S. : Sans connaissance. Pâleur. Dyspnée. Pas de pouls radial. Bruits du cœur faibles, sourds et voilés. Pas de signes cliniques d'hémothorax. — O. P. : Volet charnière externe 3e, 4e, 5e, 6e, 7e côtes. La plèvre n'est pas ouverte. — C. r. : Reverdin. Catguts séparés. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros caillots dans le péricarde. Lorsqu'on les enlève le cœur se remet à battre et le malade parle. — H. t. : Pas d'hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison. Se lève au 18e jour. — L. C. : Plaie perforante ventricule droit. Deux centimètres sillon interventriculaire. 4 centimètres sillon auriculo-ventriculaire.

215. — Bouglé. *Société anatomique*, févr. 1901.

I. V. : Revolver. — S. P. : 3e espace gauche près du sternum. — A. B. : 45 minutes. — S. : Coma. Cyanose. Dyspnée. Anxiété. Pouls petit fréquent. Zone précordiale tympanique. Bruits du cœur entendus à droite du sternum. — O. P. : Volet pédicule interne, 3e, 4e, 5e, 6e côtes sont réséquées. Résection bord gauche du sternum. La plèvre est tamponnée. C. r. : Catgut fin. — V. C. : Hémopéricarde moyen. — H. p. : Non. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : A l'autopsie, plaie du pédicule pulmonaire. — P. a. : Non. — R. : Décès 5 heures après l'opération. — L. C. : Base ventricule droit. Trajet à deux orifices sans pénétration cavité avec bourre de carton dans le trajet.

216. — Burckhardt. *Berl. klin. Woch.*, 1913, p. 1087.

I. V. : Coup de feu. — S. P. : ? — A. B. : Quelques instants après. — S. : Très anémié. Sans pouls. — O. P. : Opération immédiate. — C. r. : Suture de la plaie. — A. C. : ? — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : ? — P. a. : ? — R. : Guérison. A la radiographie on voit le projectile dans le lobe pulmonaire droit emporté par une embolie. — L. C. : Partie antérieure du ventricule droit.

217. — Ertaud. *Paris Médical*, n° 51, 16 déc. 1916.

I. V. : Grenade. — S. P. : O. E. 5e articulation chondrosternale gauche. — A. B. : 3 heures. — S. : Etat de shock. Pouls 120. Pneumothorax gauche Bruits du cœur normaux. Radioscopie : le cœur bat. Projectile sous-cardiaque à 8 centimètres. — O. P. : Volet pédicule externe 3e, 4e, 5e côtes. — C. r. : Catgut. Aiguilles montées. — A. C. : Non. — H. p. : Petit. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Oui, plaie du foie. — R. : Décès à la 9e heure. Poliblessé (arrachement d'une main, etc.). — L. C. : Plaie perforante face postérieure ventricule droit près de la pointe.

218. — Gross et Heuilly. *Province Médicale*, 1912.

I. V. : Carabine Flobert. — S. P. : ? — A. B. : 3 heures. — S. : Bon état, pas de dyspnée, etc., pas de matité précordiale. On attend, puis subitement pâleur et cyanose. Pouls 120. — O. P. : Volet de Fontan large, ouverture de la plèvre. — C. r. : Fil de lin. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès après la suture de la plaie ventriculaire. — L. C. : Plaie ventricule droit. 2e orifice sur l'oreillette droite de la veine-cave supérieure.

219. — Holladay. *New-York med. Journ.*, 26 juill. 1913.

I. V. : Coup de feu. — S. P. : En dedans du mamelon gauche. — A. B. : ? — S. : Sans connaissance. Pas de dyspnée, mais pas de pouls. Pas de bruits du cœur. Matité cardiaque augmentée. — O. P. : ? — C. r. : Sutures au catgut. — A. C. : Artère coronaire antérieure blessée, ligature. — H. p. : Très gros. — H. t. : Petit. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison 2 mois après pneumonie droite. — L. C. : Plaie pénétrante du ventricule droit.

220. — Key et Siden. *Hygica*, 1909.

I. V. : Pistolet. — S. P. : Creux épigastrique et paroi thoracique gauche. — A. B. : 1 heure. — S. : Sensibilité de l'épigastre. Pouls filant. Dyspnée. — O. P. : Volet à pédicule supérieur avec 4e, 5e et 6e côtes. — C. r. : Sutures. — A. C. : o. — H p. : Gros hémopéricarde. Le péricarde paraît intact. — H. t. : Petit hémothorax. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après pleurésie. — L. C. : Plaie face antérieure du ventricule droit.

221. — Lecène. *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1913, p. 1537.

I. V. : Revolver. — S. P. : O. E. en dehors du mamelon gauche. — A. B. : 1 heure. — S. : Pâleur, abattement, puis agitation, douleurs dans le sein droit. Dyspnée. Pouls filiforme. A la fémorale pouls petit, puis de temps à autre vigoureuses pulsations. Pas de signes d'hémothorax. Bruits du cœur lointains. — O P. : Lambeau cutané à pédicule externe. Résection du 4e cartilage d'abord, puis 3e et 5e, enfin moitié droite du sternum. — C. r. : Reverdin. 3 points catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Caillots du volume du poing, au moment où on les évacue le pouls devient bon. — H. t. : Pas d'hémothorax. — P. p. : La plèvre a été trouée. Petite plaie de la languette antérieure du poumon qui est fixée par un catgut pour l'empêcher de se rétracter. — P. a. : Non. — R. : Guérison très simplement. Balle au niveau de la pointe du cœur constatée à la radioscopie 1 mois 1/2 après. — L. C. : Plaie perforante ventricule droit 2 centimètres sillon interventriculaire et sillon auriculoventriculaire.

222. — Lenormant. *Société de Chirurgie*, 1906, p. 681.

I. V. : Revolver. 4 coups de revolver, 3 dans la bouche, un dans le cœur. — S. P. : Dans 5e espace contre le sternum. — A. B. : 9 heures. — S. : Pouls petit 100. Le malade a toute sa connaissance. Vomissements sanguins. Bruits du cœur normaux. Abdomen souple. A la 9e heure, ventre douloureux. Signes généraux aggravés. — O. P. : On suit le trajet, puis lambeau à charnière externe, 3e, 4e cartilages. La plèvre est ouverte. — C. r. : On emprisonne le cœur et lorsqu'on le tire en dehors il s'arrête, pendant l'arrêt trois points à la soie. On ferme alors le péricarde et on masse le cœur avec persévérance, au bout de 10 minutes il reprend. La respiration artificielle est faite aussi et respiration et pouls reviennent au bout de trois quarts d'heure. — A. C. : Non. — H. p. : Enorme hémopéricarde. — H. t. : Important. — P. p. : Non. — P. a. : Oui, non opérée. Plaie de l'estomac, du foie et de l'intestin. — R. : Décès 8 heures après l'opération avec 40°. — L. C. : Plaie pénétrante, pointe ventricule droit.

223. — Manteufel (1er cas). *Zentralblatt f. Chir.*, 1905, p. 1096.

I. V. : Revolver. — S. P. : 4e espace intercostal gauche. — A. B. : 9 heures — S. : Pouls 88. Vomissement. Perte de connaissance pendant l'examen. On attend. Les phénomènes s'aggravent. — O. P. : 4e et 5e cartilages réséqués et un peu de sternum. Artère mammaire sectionnée, puis résection 6e et 7e cartilages. Pas de drainage. — C. r. : Sutures à la soie. On extrait le projectile situé sur la paroi postérieure du ventricule droit. — A. C. : ? — H. p. : Très gros hémopéricarde. — P. p. : Petit. — P.

p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après péricardite séreuse qu'on évacue. — L. C. : 6 centimètres pointe ventricule droit.

224. — Marion. *Presse médicale*, 29 mars 1899.

I. V. : Revolver. — S. P. : O. E. 5e côte à 3 centimètres bord gauche sternum. — A. B. : Deux heures. — S. : Perte connaissance, puis revient à lui. Douleur épigastrique très vive. Les signes de shock sont à peine marqués. Pouls 120 régulier. Contracture abdominale très vive. Dyspnée. Facies d'un mitral en asystolie. — O. P. : Résection 6e et 7e cartilages, puis du 5e, enfin moitié gauche sternum. — C. r. : Reverdin, catgut. On suture un orifice, la mort survient, on n'a pas le temps de suturer le second orifice. — A. C. : Non. — H. p. : Enorme hémopéricarde. — H. t. : Nulle. — P. p. : Non. — P. a : Non. — R. : Mort à la fin de l'opération. — L. C. : Double plaie du ventricule droit. O. E. face antérieure. O. S. face postérieure près de l'oreillette. Pilier sectionné. Balle contre la 7e côte gauche. La face postérieure du péricarde a été sectionnée.

225. — Morestin. *Archives générales de médecine*, n° 38, 1903.

I. V. : Revolver. — S. P. : O. E. ligne médiane au niveau des mamelons. — A. B. : 9 heures. — S. : Aussitôt après l'accident aspect cadavérique, pas de pouls, etc., puis les signes s'améliorent, 9 heures après état meilleur, pouls 220. Douleur première épigastrique. Auscultation fait entendre les bruits du cœur. Matité cardiaque un peu élargie. — O. P. : Le trajet est suivi et le sternum est agrandi. — C. r. : Catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Enorme hémopéricarde. — H. t. : Nul. — P. p. : Non — P. a. : Non. — R. : Mort subite 19 heures après, sans doute d'embolie, car la balle était tombée dans la cavité ventriculaire droite. — L. C. : Plaie base ventricule droit.

226. — Podrez. *Revue de Chirurgie*, 1899.

I. V. : Revolver. — S. P. : O. E. Articulation 5e cartilage et sternum. — A. B. : On se décide à intervenir le 4e jour seulement. — S. : Pâleur, pas de pouls, dyspnée. Elargissement de la matité cardiaque à droite. Le premier jour, à la suite d'évacuation de sang, amélioration, puis aggravation La matité cardiaque augmente, plus de choc du cœur. Nouvelle exploration, nouveau liquide, puis amélioration et rechute. — O. P. : Le premier jour on explore la plaie d'où on extrait du sang. Amélioration immédiate. Lambeau à pédicule externe. On découvre une plaie ventriculaire qui ne saigne pas. Exploration au stylet et piqûres multiples pour rechercher le corps étranger. — C. r. : ? — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Pas d'hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Infection de la plaie qui suppure longtemps. Guérison. Se portait bien au bout de 5 mois. — L. C. : Plaie du ventricule droit à 2 centimètres de la pointe (perforante). Balle trouvée à la radio dans le cœur probablement ventricule droit.

227. — Rotfush. *Munchener med. Woch.*, 1916, n° 16.

I. V. : Revolver. — S. P. : 5e espace gauche. — A. B. : 3 heures. — S. : Etat grave. — O. P. : Débridement de la plaie, ligature de la mammaire

qui est blessée. — C. r. : ? — A. C. : Intacte. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : ? — P. a. : ? — R. : Décès après 5 jours par broncho-pneumonie. — L. C. : Plaie du ventricule droit.

228. — Sauerbruch. *Beitrage z. klin. med. Chir.*, 1917, p. 637.

I. V. : Grenade. — S. P. : Sur le sternum à droite insertion 4e côte. — A. B. : ? — S. : Pas de signes menaçants, puis dans les heures qui suivent, matité cardiaque, signes généraux graves. — O. P. : Débridement. Enlèvement 4e cartilage et partie du sternum. — C. r. : ? — A. C. : ? — H. p. : Petit. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Mort 5 jours après. — L. C. : Ventricule droit, plaie pénétrante. Eclat était resté dans la paroi perforée.

229. — Schubert. *Deut. Zeit. f. Chir.*, Bd 75.

I. V. : Revolver. — S. P. : 4e espace en dedans du mamelon. — A. B. : Très peu de temps. — S. : Signes d'hémorragie. — O. P. : Résection de la 4e côte. — C. r. : Suture des deux plaies au catgut. — A. C. : o. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison. — L. C. : Double plaie du ventricule droit au-dessus de la pointe en dehors des coronaires.

230. — Sjvall. *Hygiea*, 1911.

I. V. : Revolver. — S. P. : Deux plaies sous l'apophyse xiphoïde du sternum. — A. B. : 10 heures. — S. : Pas de symptômes d'abord, puis aggravation subite, dyspnée, douleur, pouls 96, petit, matité augmentée. — O. P. : Incision angulaire de Kocher. Résection de la paroi perforée du sternum. — C. r. : Sutures à la soie de 2 plaies. — A. C. : o. — H. p. : Très gros. — H. t. : Petit. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. Guérison avec dans les suites pleurésie et péricardite. Revu en bon état 14 mois après. — L. C. : 1re plaie à la pointe du ventricule droit, 2e plaie en arrière à la base du ventricule droit.

231. — Vorschütz. *Deut. Zeit. f. Chir.*, 1914.

I. V. : Revolver. — S. P. : En dedans et au-dessus du mamelon gauche. — A. B. : Quelques heures. — S. : Refroidissement. Respiration rapide. Douleurs. Matité cardiaque augmentée. Pouls 120, la pointe n'est pas perceptible. — O. P. : Résection 8 centimètres des 3e et 4e côtes. Hyperpression de Schœmacker. — C. r. : 3 points à la soie sur la 1re plaie, 2 points pour la plaie postérieure. — A. C. : o. — H. p. : Très gros. — H. t. : Important. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison, avec dans les suites bronchite et pouls filant. — L. C. : Première plaie sur la paroi antérieure du ventricule droit. Deuxième plaie sur la paroi postérieure.

232. — Obs. 4, Personnelle (inédite).

I. V. : Eclat d'obus. — S. P. : 7e espace à gauche du sternum. — A. B. : ? — S. : Dyspnée. Pouls faible. Pas de choc de la pointe. Augmentation de la matité. Radioscopie : ombre élargie, immobile. — O. P. : Résection du 5e cartilage, puis volet à pédicule externe avec 4e et 3e — C. r. : Aiguille courbe montée, deux points à la soie. — A. C. : Non. — H. p. : Très gros

hémopéricarde. — H. t. : Nul. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison sans incident qui se maintient au bout de dix mois. — L. C. : Plaie du ventricule droit.

2° Ventricule gauche.

233. — Brewster and Robinson.

I. V. : Revolver. — S. P. : En dedans du mamelon 4e espace gauche. — A. B. : 6 heures. — S. : Pâleur. Refroidissement, dyspnée, pas de pouls, bruits du cœur lointains, hémorragie externe. Matité de la base gauche. — O. P. : Lambeau pédicule externe avec 3e, 4e et 5e côtes. — C. r. : 3 points au catgut, puis surjet. — A. C. : o. — H. P. : Petit. — H. t. : Abondant. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès sur la table. — L. C. : Plaie arrondie de la paroi antérieure du ventricule gauche.

234. — Brezard et Morel. *Société anatomique*, 1905.

I. V. : Revolver. — S. P. : 3e espace intercostal gauche près du sternum. — A. B. : Première heure. — S. : Hémothorax progressif. Matité cardiaque nulle. — O. P. : Volet externe 3e, 4e, 5e côtes. Ouverture de la plèvre. — C. r. : Catgut. — A. C. : ? — H. P. : Gros hémopéricarde. On enlève les caillots, le cœur bat et le blessé se réveille. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Plaie saignant partie antéro-inférieure du hile avec atteinte veine pulmonaire inférieure. — P. a. : o. — R. : Décès à la fin de l'intervention. — L. C. : Plaie non perforante ventricule gauche près de sa base. Tunnel dans le muscle sans ouverture de la cavité.

235. — Cerné (1er cas). *Bulletin médical*, 12 juillet 1913.

I. V. : Revolver. — S. P. : 5e espace en dedans mamelon. — A. B. : 6 heures. — S. : Cyanose. Extrémités refroidies. Bruit du cœur normaux. Pouls 120 bien frappé. On attend 3 heures. L'état général s'aggrave. Contraction de l'abdomen. — O. P. : Volet pédicule sternal 3e, 4e, 5e côtes. Ouverture large de la plèvre. — C. r. : Suture par deux points des deux orifices. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. Le pouls devient meilleur lorsqu'on le vide. — H. t. : Moyen. — P. p. : Non. — P. a. : Non, mais cependant contracture de l'abdomen. — R. : Décès au bout de 48 heures. — L. C. : Double plaie du ventricule gauche, l'O. S. est déchiqueté.

236. — Fittig. *Beitr. z. klin. Chir.*, t. LV, p. 567.

I. V. : Revolver. — S. P. : 3e espace en dedans du mamelon gauche. — A. B. : 2 heures. — S. : Anémie. Respiration rapide. Tympanisme antérieur. Hémothorax gauche. Matité en arrière. — O. P. : Résection des 4e et 5e côtes. Section sternum. — C. r. : Six points au catgut. — A. C. : o. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : Plaie qu'on suture. P. a. : o. — R. : Décès en 24 heures. — L. C. : 2 plaies, 1 au-dessus de la pointe, en avant, l'autre près du sillon auriculoventriculaire en arrière, sur le ventricule gauche.

237. — O. Fœderl (1er cas). *Société royale de médecine de Vienne*, 21 janv. 1910.

I. V. : Balle. — S. P. : 5e espace en dedans du mamelon. — A. B. : 1/2 heure. — S. : Sueurs froides, muqueuses décolorées, dyspnée. Pouls 100 à 110. Douleurs abdominales, nausées, vomissements. Bruits du cœur faibles. Matité cardiaque augmentée. — O. P. : Sous-hyperpression. Résection des 6e, 5e et 4e côtes dans un volet — C. r. : ? — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : 1 litre. — P. p. : o. — P. a. : L'abdomen étant douloureux, on fait une laparotomie exploratrice, pas de lésion. — R. : Guérison sans incident, le projectile reste inclus dans le cœur. — L. C. : Plaie du ventricule gauche à 4 centimètres de la pointe.

238. — Fœderl (3e cas). *Wiener klin. Woch.*, n° 25, 1910.

I. V. : Coup de feu. — S. P. : 5e espace gauche. — A. B. : Quelques heures. — S. : Pas de connaissance. Respiration rapide. Pouls 120. Epanchement pleural. — O. P. : Lambeau à pédicule supérieur. — C. r. : Sutures successives des deux plaies. — A. C. : o. — H. p. : Peu important. — H. t. : Abondant. — P. p. : o. — P. a. : o — R. : Décès 1/2 heure après. — L. C. : 2 plaies du ventricule gauche face antérieure et face postérieure.

239. — Gocbell. *XXVe Congrès de la Société allemande de Chirurgie*, 21 juin 1905.

I. V. : Revolver. — S. P. : 3e espace à 2 centimètres du bord gauche du sternum. — A. B. : 1 heure. — S. : Dyspnée, pâleur. Bruits du cœur non perceptibles. A l'auscultation bruits du cœur lointains. — O. P. : Volet à pédicule sternal avec 3e, 4e et 5e cartilages. — C. r. : 4 points pour la plaie antérieure. 5 points pour la plaie postérieure au catgut. — A. C. : o. — H. p. : Assez gros. — H. t. : Important. — P. p. : 2 plaies du poumon qu'on suture. — P. a. : o. — R. : Guérison après infection légère. — L. C. : 2 plaies du ventricule gauche, 1 en avant, en dehors de la coronaire, l'autre en arrière.

240. — Grégoire. *Société de Chirurgie*, 1913, p. 1300.

I. V. : Revolver. — S. P. : O. E. en dedans du mamelon gauche dans l'aréole. — A. B. : 9 heures. — S. : Dans les premières heures bon état. A la 9e heure pâleur, anxiété, dyspnée, sensation de cœur serré. Rien au thorax. Battements lointains. Pouls 160, petit. Contraction abdominale étage supérieur. — O. P. : Laparotomie, rien, on referme. Incision en I. Volet charnière costale pédicule externe. Secondairement, résection des côtes pour éviter la symphyse extrapéricardique. — C. r. : Le 1er orifice saigne en diastole, en systole, pas d'hémorragie. Catgut 2 points. — A. C. : La plaie postérieure passe à côté de la coronaire postérieure qu'on est obligé de lier. Aucun phénomène particulier ne se produit. - H p. : Enorme caillot formant une coupe sur laquelle bat le cœur. — H. t. : Pas d'hémothorax à cause de symphyse pleurale. — P. p. : Grosse plaie du poumon. A cause de cette plaie du poumon on laisse ouvert et met une mèche. — P. a. : Non. — R. : Guérison. Revu au bout de 4 mois en très bon état. — L. C. : 1re plaie face antérieure ventricule gauche partie

moyenne; 2e plaie interventriculaire à l'union des 2/3 inférieurs et du 1/3 supérieur du cœur.

241. — Guibé. *Société de Chirurgie* (1er cas), 1914.

I. V. : Revolver. — S. P. : O. E. en dedans du mamelon. — A. B. : ? — S. : Pouls régulier 104. Matité cardiaque normale. Signes physiques d'un très gros hémothorax. Agitation. Anxiété. — O. P. : Volet pédicule externe 4e et 5e côtes, la plèvre est ouverte. — C. r. : La plaie du ventricule ne saigne plus. Reverdin, le muscle déchire 3 fois et l'hémorragie est énorme, catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Assez gros hémopéricarde. — H. t. : Très gros hémothorax. — P. p. : Déchirure petite du lobe inférieur. — P. a. : Non. — R. : Décès à la fin de l'opération. — L. C. : Plaie base ventricule gauche sur son bord gauche.

242. — Guibé. *Société de Chirurgie* (2e cas), 1914.

I. V. : Revolver. — S. P. : O.E. 5e espace en dedans du mamelon. — A. B. : Une heure 1/2. — S. : Hémorragie externe. Bruit de soufflet dû à la traumatopnée. Pouls 110. Signes d'hémothorax. Ponction exploratrice : pas de sang. — O. P. : Large incision 5e espace. Résection 6e côte. — C. r. : Catgut. Le cœur au moment où il est attiré en dehors s'arrête de battre. Massage. Il reprend. — A. C : Non. — H. p. : Pas d'hémopéricarde. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Eclatement de la partie antérieure du lobe inférieur. — P. a. : Non. Mais le blessé a aussi une plaie pénétrante du crâne qui aggrave le pronostic. — R. : Décès à la fin de l'opération. Sans doute à cause des lésions du poumon et du crâne. — L. C. : Plaie du ventricule gauche purement pariétale en séton.

243. — Haecker. *Munchen. Mediz. Wochensch.*, 1917, p. 795.

I. V. : Revolver. — S. P. : O.E. en dedans du mamelon 4e espace, O.S. en arrière et en face près de la colonne vertébrale. — A. B. : 4 heures. — S. : Hémorragie externe Pâleur. Cyanose, pouls petit. Perte de connaissance. Matité cardiaque augmentée. Matité thoracique à la base gauche. Bruits perçus. — O. P. : Volet pédicule interne 3e, 4e, 5e côtes. Résection bord gauche sternum. — C. r. : 3 points de suture à la soie, jet systolique. — A. C. : Intactes. — H. p. : Peu important. — H. t. : Très gros. — P. p. : Importante lobe inférieur. — P. a. : Non. — R. : Décès 53 heures après par anémie. — L. C. : Plaie 4 centimètres ventricule gauche à bord déchiquetés.

244. — Fr. Hesse (3e cas). *Ibid.*

I. V. : Pistolet. — S. P. : 3e espace jusqu'à 3 centimètres en dedans du mamelon. — A. B. : 1 h. 1/2. — S. : Pâleur. Agitation. Pouls régulier mais rapide, matité base du thorax gauche. — O. P. : Volet à pédicule sternal avec 3e et 4e côtes. — C. r. : 2 points à la soie plaie antérieure. 1 point à la plaie postérieure. Le cœur s'arrête puis reprend ses contractions. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : Petit. — P. p. : Plaie importante du poumon gauche. — P. a. : o. — R. : Mort 7 heures après. L. C. : 1re plaie partie antérieure et moyenne ventricule gauche. 2e plaie à la face postérieure.

245. — Hesse (5e cas).

I. V. : Revolver. — S. P. : 3e espace intercostal gauche sur la ligne mamelonnaire. — A. B. : Quelques instants. — S. : Etat général bon, pas de signes alarmants. — O. P. : Elargissement de la plaie. — C. r. : Impossible de suturer, on met un tampon. — A. C. : o. — H. p. : Important. — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Mort le lendemain d'anémie. — L. C. : Plaie le long du bord gauche du ventricule avec arrachement d'un fragment musculaire.

246. — Iselin. *Deutsch. Zeit. f. Chir.*, 1910, p. 572.

I. V. : Revolver. — S. P. : 4e espace gauche ligne mamelonnaire. — A. B. : 1 h. 3/4. — S., Cyanose légère. Agitation, douleurs côté gauche. Augmentation matité cardiaque, pouls régulier, pâleur, puis le pouls devient imperceptible. — O. P. : Résection 3e côte qu'on rabat en dedans. — C. r. : Sutures de deux plaies antérieure et postérieure par 2 points. — A. C. : o. — H. p. : Très gros. — H. t. : Gros. — P. p. : Plaie allant jusqu'au hile et qu'on suture. — P. a. : o. — R. : Guérison après péricardite et pleurésie. — L. C. : Plaie du ventricule gauche, un O. E. en avant, un O. S. en arrière.

247. — Launay. *Académie de médecine*, juillet 1902.
Société de Chirurgie, 1904.

I. V. : Revolver. — S. P. : O. E. Mamelon gauche. — A. B. : 3 heures. — S. : Pouls faible fuyant. Sonorité tympanique du thorax. Bruits du cœur assourdis. De temps à autres bruit de clapotis. — O. P. : Volet pédicule externe avec 4e, 5e, 6e côtes. Plèvre ouverte. Drainage avec tubes rapidement enlevés. — C. r. : Catgut points séparés orifice antérieur. Surjet orifice postérieur. — A. C. : Non. — H. p. : Hémopéricarde moyen. Les caillots sont derrière le cœur. — H. t. : Gros hémothorax, l'auteur voit le sang qui vient de la pointe couler dans la plèvre. — P. p. : Petite plaie du poumon. — P. a. : Non. — R. : Guérison 10e jour. Le blessé meurt de fièvre typhoïde après 53 mois. Il s'est très bien porté depuis. — L. C. : Plaie de la pointe ventricule gauche, Plaie de sortie base du ventricule gauche. Après la mort due à la fièvre typhoïde examen anatomique. Symphyse péricardique. Dépression cicatricielle aux orifices ; sur l'endocarde, cicatrice blanchâtre. Les parois sont très solides.

248. — Leveuf. *Société de Chirurgie*, 1915.

I. V. : Revolver. — S. P. : O. E. 4e espace intercostal gauche. — A. B. : Une heure. — S. : Battements du cœur précipités. Obnubilation. Pas de bruit cardiaque anormal. — O. P. : Incision transversale avec résection 4e et 5e côtes. Plèvre ouverte Le poumon est plus tôt fixé devant le cœur. — C. r. : Reverdin, catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison après 14 jours d'aphasie. — L. C. : Plaie perforante face antérieure ventricule gauche.

249. — Magenau. *Beitr. z. klin. Chir.*, p. 607.

I. V. : Balle. — S. P. : En dedans du mamelon gauche. — A. B. : Quelques heures. — S. : Matité cardiaque augmentée, pouls filant. — O. P. :

Résection de la 5e côte puis section de la 6e. — C. r. : 2 sutures pour la plaie antérieure. 3 points pour la plaie postérieure. — A. C. : o. — H. p. : Important. — H. t. : Très gros. — P. p. : o. — P. a. : Plaie de l'estomac méconnue. — R. : Mort au 2e jour par arrêt brusque du cœur. — L. C. : Plaie antérieure près de la pointe. Plaie postérieure près de la base.

250. — Muller. *Munchener med. Woch.*, 1916, p. 472.

I. V. : Balle d'infanterie. — S. P. : O. E. 4e espace en dedans du mamelon gauche. O. S. dans le dos à gauche. — A. B. : Quelques heures. — S. : Signes généraux graves. — O. P. : Résection 4e et 5e côtes. Drainage du péricarde. — C. r. : 4 points à la soie. — A. C. : Intactes. — H. p. : Important. — H. t. : Moyen. — P. p. : Blessé. — P. a. : Intact. — R. : Décès 28 heures après l'intervention. — L. C. : Plaie ventriculaire gauche pénétrante, un orifice. Pas d'autopsie.

251. — Noll. *Verhandl. der. Ges. f. Chir.*, 1903.

I. V. : Revolver. — S. P. : O. E. 1er espace. — A. B. : 1 h. 1/2. — S. : Dyspnée. Hémopneumothorax. Bruits du cœur normaux. Pouls normal. — O. P. : Débridement suivant le trajet. — C. r. : Suture après qu'on a saisi le cœur en pinçant le péricarde viscéral au-dessous de la coronaire avec une pince de Pean. — A. C. : Non. — H. p. : Peu important. — H. t. : Peu important. — P. p : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison après empyème constatée 6 mois après, bruits du cœur et respiration normaux. — L. C. : Plaie paroi antérieure ventricule gauche.

252. — Lucien Picqué. *Société de Chirurgie*, 1905, p. 822.

I. V. : Revolver. — S. P. : O. E. 5e espace près du sternum. — A. B. : jours. — Agitation dans les premières heures, puis par la suite amélioration et le 2e jour le pouls est excellent. La balle est dans l'ombre cardiaque à la radio. — O. P. : Lambeau à base interne. Résection des 4e, 5e, 6e côtes. Drainage de la plèvre qui est ouverte. — C. r. : La plaie ne saigne pas. Aucune suture n'est faite. Mèche de gaze. — C. r. : Non. — A. C : Non. — H. p. : Moyen. — H. t. : Petit. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison maintenue. Trois mois après cœur normal. — L. C. : Plaie pénétrante de la base du ventricule gauche. Perforation de l'auricule.

253 — Prat. *Société de chirurgie*, 1914, p. 143.

I. V. : Revolver. — S. P. : O. E. deux doigts en dedans du mamelon dans le 4e espace. — A. B. : 24 heures. — S. : Pâleur cadavérique. Sueurs. Extrémités froides. Pouls petit. Bruits lointains. Matité cardiaque normale. Gros hémothorax. Contracture de la paroi abdominale. — O. P. : Lambeau pédicule externe. 3e, 4e, 5e côtes. Ouverture de la plèvre. — C. r. : Reverdin et catgut dont le premier sert comme tracteur. — A. C. : o. — H. p : Petit hémopéricarde. — H. t : Gros hémothorax. — P. p. : Non. — R. : Non, malgré la contracture abdominale. — R. : Décès 48 heures après. — L. C. : Plaie de la pointe du cœur gauche qui est suturée. Une autre plaie face postérieure est retrouvée à l'autopsie.

254. — Proust, Bloch et de Cumont. *Société anatomique*, 1910. *Académie de médecine*, 1914.

I. V. : Pistolet. — S. P. : O. E. en dedans du mamelon. — A. B. : 5 heures. — S. : Bruits du cœur assourdis. Matité cardiaque élargie. Pas d'hémothorax. Pouls à 100. Pâleur extrême. Anxiété. Aggravation progressive. — O. P. : Volet de Fontan après résection de la 5e côte. Petit drain dans la plèvre. — C. r. : ? — A. C. : Non. — H. p. : Très gros caillot enrobant la base et la pointe du cœur. On l'enlève, le cœur bat. La balle est dans le caillot. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison constatée un mois après réaction thermique et écoulement de liquide séro-purulent par le drain. Résultat éloigné au bout de 4 ans. Cœur normal à l'auscultation ; à la radio. cœur gauche peu mobile. Electrocardiogramme. Dédoublement. Contracture ventriculaire. — L.C. : Plaie perforante de la pointe près du bord gauche. La plaie est tangentielle.

255. — Ranzi. *Wiener klin. Woch.*, 1911, p. 1728.

I. V. : Revolver. — S. P. : En face 5e et 6e espaces en dedans du mamelon deux petites plaies. — A. B. : 5 heures. — S. : Matité à la base du thorax, bruits nets. Matité cardiaque normale. Le pouls est mauvais. — O. P. : Sous appareil de Schœmacker. Résection 4e et 5e côtes, large ouverture de la plèvre. — C. r. : Sutures multiples. — A. C. : o. — H. p. : Petit. — H. t. : Gros. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison, après péricardite et pleurésie. — L. C. : Petite plaie près de la pointe.

256. — Ranzi (5e cas). *Ibid.*

I. V. : Revolver. — S. P. : Sur le bord gauche du sternum. — A. B. : 2 heures. — S : Anémie. Pouls filant. Hémothorax. — O. P. : Sous appareil de Sauerbruch, résection de deux côtes. — C. r. : On ne trouve pas de plaie du cœur. — A. C. : o. — H. p. : Petit. — H. t. : Gros. — P. p. : Plaie du poumon gauche qu'on suture. — P. a. : o. — R. : Mort au bout de deux heures. — L. C. : Deux plaies du ventricule gauche n'intéressant que le muscle.

257. — Rassieur. *J. Missouri Med. Assoc.*, St-Louis, 1910, p. 316.

I. V. : Coup de feu. — S. P. : 4e espace en dedans du mamelon gauche. — A. B. : 3 heures. — S. : ? — O. P. : Résection des 4e et 5e côtes. — C. r. : 3 points sutures à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Petit. — H. t. : Assez gros. — P. p. : Plaie du lobe gauche. — P. a. : o. — R. : Guérison après infection. — L. C. : Plaie du ventricule gauche déchiquetée.

258. — Riche. *Société de Chirurgie*, 1907.

I. V. : Revolver. — S. P. : O. E. entre mamelon gauche et ligne médiane. — A. B. : 1 h. 1/2. — S. : Etat syncopal. Sueurs, refroidissement. Pouls très faible. Insensibilité. Pâleur extrême. — O. P. : Volet charnière externe 3e, 4e, 5e cartilages. — C. r. : Reverdin, catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Très gros hémothorax 3.080 grammes. — P. p. : Plaie du bord postérieur du poumon. — P. a. : Oui, plaie

superficielle de l'estomac et peu importante de la rate. — R. : Décès à la fin de l'intervention. — L. C. : Plaie pointe ventricule gauche et partie moyenne de la face postérieure. En somme séton.

259. — Rimann. *Munch. med. Woch.*, 1909, n° 15.

I. V. : Balle. — S. P. : Région précordiale. — A. B. : 1 heure. — S. : Bruits lointains. Matité cardiaque augmentée. Pâleur. Cyanose. Dyspnée. — O. P. : Résection 4e et 5e cartilages. — C. r. : 5 points de suture à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : Petit. P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après réaction pleurale. Le projectile est localisé dans le ventricule. — L. C. : Plaie du ventricule gauche près de la pointe.

260. — Rotfuchs. *Deut. Zeit. f. Chir.*, 1905.

I. V. : Revolver. — S. P. : En dedans du mamelon gauche. — A. B. : Peu après. — S : Hémorragie grave. — O. P. : Résection de la 5e côte puis 4e pour atteindre la plaie postérieure. — C. r. : 3 points en avant, autant en arrière, au catgut. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : Petit. — P. p. : o. — P. a. : Plaie de l'estomac méconnue. — R. : Mort de péritonite 24 heures après. — L. C. : Deux trous, un près de la pointe du ventricule gauche, un autre près de la base.

261. — Simon. *Deut. Zeit. f. Chir.*, 1912, t. 115.

I. V. : Balle de fusil. — S. P. : 4e espace entre mamelon et sternum. — A. B. : 20 minutes. — S. : Pâleur. Perte de connaissance, agitation, refroidissement. Matité cardiaque augmentée — O. P. : Résection 4e côte du sternum au mamelon. — C r. : Suture à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Important. — P. p. : Petites plaies du poumon. — P. a. : o. — R. : Guérison. Six semaines après radiographie. Cœur petit, pas d'adhérences. — L. C. : Plaie du ventricule gauche près de la base, perforante.

262. — Sultan (3e cas). *Deutsch. med. Woch.*, 1908, p. 277.

I. V. : Revolver. — S. : 5e espace gauche. — A. B. : 30 heures. — S. : D'abord pas alarmants. Matité cardiaque normale. Pouls 80. Aggravation à la 4e heure. L'aggravation s'accentue. — O. P. : Volet pédicule sternal, 4e, 5e côtes. — C. r. : 3 points à la soie. — A. C : Blessure rameau descendant coronaire gauche. — H. p. : Enorme. — H. t. : Nul. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison, la recherche de la balle ne donne aucun résultat. — L. C. : Plaie face postérieure du ventricule gauche.

263. — Tedesco. *Wien. klin. Woch* , 1912, n° 49.

I. V. : Revolver. — S. P. : 5e espace contre le sternum. — A. B. : Quelques heures. — S. : Sans connaissance, sueurs, refroidissement, pas de pouls. — O P. : Résection des 5e, 6e et 7e cartilages. — C. r. : Suture à la soie en tabatière. — A. C. : o. — H. p. : Enorme. — H. t. : Petit. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison après suppuration de la plaie. Douleurs vives dans le dos. — L. C. : Petite plaie du ventricule gauche près de la pointe.

264. — Veau. *Société de Chirurgie*, 1913, p. 1366.

I. V. : Revolver. — S. P. : Région précordiale. — A. B. : Premières heures. — S. : Aucun renseignement. — O. P. : Volet à pédicule externe. Drainage du péricarde — C. r. : Catgut. — A. C. : Non. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : ? — P. a : Non. — R. : Décès au 13e jour par péricardite suppurée attribuable au drainage. — L. C. : Plaie perforante ventricule gauche.

265. — Obs. 6. Personnelle et inédite.

I. V. : Eclat de ferraille. — S. P. : 2e espace gauche à 3 doigts du sternum. — A. B. : ? — S. : Bon état général, cependant angoisse. Radioscopie : bords de l'ombre mobiles, projectile à 8 centimètres de profondeur en regard de la xiphoïde. Bruits du cœur bien perçus. — O. P. : Volet gauche 3e, 4e, 5e cartilages. Résection bord sternal gauche. Plèvre ouverte. Pas de drainage. C. r. : — Aiguille courbe montée. Points difficiles à passer parce que la plaie est postérieure et inférieure — A. C. : o. — H. p. : Nulle. — H. t. : Nulle. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès 7 jours après l'opération. — L. C. : Plaie très longue et ne saignant pas (plaie sèche) sur la face postéro-inférieure du ventricule gauche.

266. — Obs. 2. Personnelle. Voir Costantini et Vigot. *Société de Chirurgie*, 1918.

I. V. : Eclat d'obus. — S. P. : 2e espace intercostal gauche. — A. B. ? — S. : Angoisse et agitation. Pâleur. Pouls filant. Radioscopie. Ombre cardiopéricardique élargie et immobile. Projectile à 9 centimètres bord droit du sternum. — O. P. : Volet cutanéo-musculaire à pédicule externe. Résection 3e, 4e, 5e cartilages bord gauche du sternum qui est sectionné. Pas de drainage sauf une mèche 24 heures sur les gros vaisseaux. — C. r. : 3 points avec une aiguille courbe montée. Soie. — A. C. : o. — H. p. : Très gros. — H. t. : Nul. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison sans complication. L'absence des cartilages protecteurs du cœur est gênante. — L. C. : Plaie tangentielle ventricule gauche.

3° Pointe et région interventriculaire.

267. — Bérard et Viannay. *Presse médicale*, 1902, n° 46.

I. V. : Revolver. — S. P. : ? — A. B. : 3 jours. — S. : Pouls régulier. Contracture abdominale. — O. P. : Incision d'exploration. Pas de sang dans le péricarde, on referme. — C. r. : ? — A. C. : o. — H. p. : Nul malgré la double plaie. — H. t. : Assez gros hémothorax. — P. p. : Grosse plaie du poumon. — P. a. : o. — R. : Décès au bout de 4 jours par infection. — L. C. : Plaie double, une sur chaque ventricule avec perforation de la cloison interventriculaire.

268. — Guinard (2e cas). *Société de Chirurgie*, 1910.

I. V. : Revolver. — S. P. : O. E. 3e espace intercostal en dedans mamelon gauche. — A. B. : Dans la première heure. — S. : Dyspnée intense.

Visage livide et cyanosé. Pouls 110, régulier. Pas de matité précordiale. Signes d'un gros hémothorax. — O. P. : Volet à charnière supérieure pour explorer le poumon. — C. r. : 3 points au catgut. — A. C. : Non. — H. p. : Pas d'hémopéricarde, le sang se déverse tout entier dans la plèvre. — H. t. : Enorme hémothorax, 1 lit. 1/2. — P. p : Non. — P. a. : Non. — R. : Décès 3 heures après. — L. C. : Séton de la pointe du cœur.

269. — Fr. Hesse (2e cas). *Ibid.*

I. V. : Revolver. — S. P. : En dehors mamelon gauche. — A. B. : Quelques instants. — S. : Pâleur. Cyanose. Pas de pouls. Douleurs épigastriques. Pas de bruits du cœur. La pointe n'est pas sentie. Matité augmentée. — O. P. : Lambeau triangulaire rabattu en haut et en dehors avec 3e, 4e et 5e côtes. — C. r. : On ne trouve pas les plaies du cœur. — A. C. : o. — H. p. : Très gros hémopéricarde. Lorsque les caillots sont enlevés le cœur se met à battre. — H. t. : o. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison au bout de 7 semaines après péricardite. — L. C. : Pas de plaie au cœur.

270. — Lucas (2e cas). *Deut. med. Woch.*, 23 janv. 1913.

I. V. : Revolver. — S. P. : Bord inférieur de la 4e côte en dedans mamelon. — A. B. : ? — S. : Cyanose. Syndrome d'hémopéricarde. — O. P. : Résection 4e côte, 5e puis 6e et 3e. Drainage. — C. r. : Suture en tabatière. Le cœur étant arrêté, massage. Compression des veines caves qui permet la suture de la plaie postérieure. — A. C. : o. — H. p. : Enormes caillots. — H. t. : o. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison deux mois après. Bruits du cœur nuls. — L. C. : Plaie ventricule droit double.

271. — Luiggi Vacari. *Policlinicà Roma*, 1918, p. 177.

I. V. : Projectile fusil Flobert. — S. P. : Contre le sternum 4e espace gauche. — A. B. : 1 heure. — S. : Pâleur angoisse, cyanose, perte de connaissance. — O. P. : Volet comprenant les 3e, 4e, 5e côtes. — C. r. : Suture. — A. C. : o. — H. p : Gros hémopéricarde. Le blessé reprend connaissance aussitôt le péricarde vidé. — H. t. : Nul. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison sans complications. — L. C. : Plaie ventriculaire. On ne trouve pas de plaie sur le péricarde.

272. — Ranzi. *Ibid.*

I. V. : Revolver. — S. P. : Au dedans et au-dessous mamelon gauche. — A. B. : 1 heure. — S. : Anémie, pas de pouls, perte de connaissance. Matité cardiaque normale. — O. P. : Sous appareil de Sauerbruch. Volet pédicule interne avec 4e et 5e côtes. — C. r. : Sutures par 3 points. — A. C. : o. — H. p. : Très gros hémopéricarde. — H. t. : Important. — P. p. : Séton du poumon qu'on suture. — P. a. : o. — R. : Mort le 2e jour dans le collapsus. — L. C. : Plaie du septum près de la pointe, la plaie postérieure a été méconnue.

273. — Rehn. *Ibid.*

I. V. : Balle de fusil. — S. P. : O. E. 6e côte à gauche sternum. — A. B. : Quelques heures. On attend encore. — S. : Bruits de rouet. Cya-

nose intense. Angoisse. Respiration superficielle. Les signes généraux s'aggravent. — O. P. : Incision sternocostale gauche, avec ouverture du ventre sous hyperpression. Fermeture plèvre et péricarde — C. r. : La plaie est suturée. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : Moyen. — P. p. : Oui, peu importante. — P. a : Oui, plaie du foie. — R. : Pneumothorax au réveil. Hyperpression, suture nouvelle plèvre. Décès par hépatite et péritonite, péricardite limitée et pleurésie. — L. C. : Plaie tangentielle de la pointe.

274. — Rehn. *Beit. z. klin. and Chir.*, 1917.

I. V. : Grenade. — S. P. : Deux doigts bord sternal à gauche en face mamelon. — A. B. : 20 heures. — S. : Petite hémorragie externe. Matité cardiaque élargie. Bruits du cœur perçus. Radioscopie. Ombre au-dessus du diaphragme répondant à élargissement du péricarde. Eclat de grenade peut-être dans cœur. — O. P. : Sous appareil à hyperpression Résection des 5e, 6e et 7e côtes Projectile dans le péricarde. — C. r. : La plaie étant superficielle n'est pas suturée — A. C. : o. — H. p. : Peu important, liquide louche dans le péricarde. — H. t. : Nul. — P. p. : Petite plaie du poumon. — P. a. : Non. — R. : Décès brusque par hémorragie secondaire, péricardite fétide. Myocardite. — L. C. : Plaie péricarde, éraflure paroi ventriculaire.

275. — Reymond. *Congrès franç. Chir.*, 1907, p. 229.

I. V. : Revolver. — S. P. : 3e espace intercostal gauche en haut et en dehors mamelon. — A. B. : Première heure. — S : Pâleur, dyspnée, pouls misérable, état va s'aggravant. Les battements du cœur s'entendent mal, hémothorax. — O. P. : Volet thoracique pédicule externe. La plèvre est déchirée par la fracture de côte. Drainage de la plèvre. — C. r. : Plaies contuses du cœur qu'on tamponne seulement. — A. C. : Non. — H. p. : Petit hémopéricarde. — H. t. : Gros hémothorax. — P. p. : Stase pulmonaire. — P. a. : Non. — R. : Guérison constatée 20 mois après. Cœur excellent. Dans les suites, petite hémorragie secondaire d'une intercostale. — L. C. : Plaie contuse du ventricule.

276. — Rotfusch. *Munch. med. Woch.*, 1916, p. 93.

I. V. : Revolver. — S. P. : Région précordiale. — A. B. : 4 heures. — S. : Etat grave. — O. P. : Volet ? Pas de drainage. — C. r. : Plusieurs points de suture. — A. C. : Coronaire antérieure sectionnée. — H. p. : ?. — H. t. : ?. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison. — L. C. : Plaie perforante ventriculaire.

277. — Vidal. Arras. Angers. *Congrès chirurgie*, 1908, p. 637.

I. V. : Carabine Flobert. — S. P. : O. E. 4e espace gauche à 10 centimètres de la ligne médiane. — A. B. : Première heure. — S. : Immédiatement rien, 25 minutes après cyanose, aggravation. Pouls misérable, augmentation matité cardiaque. — O. P. : Incision sur 15 centimètres du 3e espace. Le blessé étant un enfant les côtes s'écartent facilement. — C. r. : Suture de la plaie au catgut. Extraction par incision du projectile sous-séreux et nouvelle suture. — A. C. : Non. — H. p. :

Enorme. Le cœur bat à l'ablation des caillots. — H. t. : Nul. — P. p. : Non. — P. a. : Non. — R. : Guérison parfaite, matité le 16e jour. — L. C. : Plaie de la pointe avec projectile inclus sous-séreux enlevé par incision spéciale. Le blessé est opéré sous appareil à surpression de l'auteur.

278. — Wilms.

I. V. : Revolver. — S. P. : O. E. antérieur précordial. O. S. dorsal. — A. B. : 2 heures. — S. : ?. — O. P. : Incision intercostale 4e côte avec section sternale. — C. r. : Suture de l'orifice. — A. C. : ? — H. p. : Hémopéricarde notable. — H. t. : Très gros hémothorax 1 l. 1/2. — P. p. : Double plaie du poumon. — P. a. : o. — R. : Guérison. — L. C. : Ventricule.

4° Oreillette droite.

279. — Chifoliau et Marchak. *Progrès médical*, 1914, n° 5.

I. V. : Revolver. — S. P. : 3e intercostal droit contre le sternum. — A. B. : 2 premières heures. — S. : Pas d'hémorragie externe. La connaissance est complète. Pâleur. Pouls 140. Respiration difficile. Matité base du poumon pas matité précordiale. Battement du cœur perçu. — O. P. : Lambeau droit. Section 2e, 3e, 4e, 5e cartilages. Résection partielle du sternum. Pas de drainage. — C. r. : Pincement de la plaie et ligature en masse. — A. C. : Non. — H. p. : Très faible. — H. t. : Enorme. — P. p. : Petite plaie du poumon. — P. a. : Non — R. : Guérison, 8 mois après le blessé va bien, mais a maigri. — L. C. : Plaie large 0.5o sur l'oreillette droite.

280. — Froser. *Edimb. med. Journ.*, p. 47, 1917.

I. V. : Bombe. — S. P. : En dedans du mamelon gauche. — A. B. : Quelques instants. — S. : Cyanose, pouls irrégulier à 100. — O. P. : Résection 5e et 6e cartilages. Lambeau rabattu en haut et en dehors. — C. r. : Avec aiguille montée suture perforante. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : Nul. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison. — L. C. : Plaie de la paroi antérieure oreillette droite.

281. — Luxemburg. *Wiener klin. Woch.*, 1910, p. 1426.

I. V. : Revolver deux balles. — S. P. : Dans le 4e et le 5e espace intercostal droit. — A. B. : 3 heures. — S. : Dyspnée. Le pouls absent à gauche existe à droite. Matité cardiaque élargie. — O. P. : Résection 5e cartilage, on trouve 2 projectiles près du cœur sans lésion péricardique, on les enlève sans toucher au péricarde. — C. r. : o. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : Nul. — P. p. : o. — P. a : o. — R. : Décès en quelques heures. — L. C. : Plaie de l'oreillette droite et de la veine cave avec péricarde rempli de sang.

282. — Mocquot. *Société de Chirurgie*, 1918.

I. V. : Éclat d'obus. — S. P. : Mamelon droit. — A. B. : 14 heures. — S. : Coma. Dyspnée. Pouls filant à l'entrée, puis le pouls s'améliore, mais

le blessé présente une hémiplégie gauche. Examen radioscopique. Battements du cœur conservés. Projectile dans l'ombre cardiaque à 8 centimètres de profondeur. — O. P : Volet avec 4e et 5e côtes gauches. — C. r. : On cherche vainement la plaie du cœur. Le projectile est senti dans le cœur. — A. C. : o. — H. p. : Pas de sang dans le péricarde. — H. t. : Plèvre libre. — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Décès 20 heures après la blessure. — L. C. : Plaie contuse irrégulière. Sillon auriculoventriculaire droit sur l'oreillette. Perforation de la cloison interventriculaire. Le projectile est dans le ventricule gauche.

283. — Stern. *Munch. med. Woch.*, 1900, p. 424. *Presse médicale*, n° 41.

I. V. : Revolver. — S. P. : 5e espace *droit* près du sternum. — A. B. : 4 heures. — S. : Pouls filant. Agitation. Anxiété. Cyanose. Extrémités froides. On entend à distance un clapotis, synchrone aux mouvements du cœur. Déglutition provoque une vive douleur épigastrique. — O. P. : Volet gauche. Charnière interne comprenant 4e et 5e côtes. Voie transpleurale. — C. r. : La plaie n'est pas trouvée et le chirurgien met une compresse. — A. C. : Non. — H. p. : Gros hémopéricarde. — H. t. : ? — P. p. : Oui, la balle est dans la base du poumon droit. — P a. : Non. — R. : Décès deux heures après l'intervention qui a été incomplète. — Perforation tangentielle de l'oreillette droite.

284. — Obs. 5. Personnelle et inédite.

I. V. : Grenade. — S. P. : Bord droit du sternum contre le 2e cartilage. — A. B. : 5 h. 3/4. — S. : Angoisse. Dyspnée. Facies congestionné. Pouls 120. Radioscopie. Ombre élargie paraissant immobile. — O. P. : Incision en L. Résection des 2e et 3e cartilages costaux droits et du bord sternal. Pas de drainage des séreuses. — C. r. : Aiguille courbe montée. — Points séparés à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Petit. — H. t. : Nul. — P. p. : o. — P. t. : o. — R. : Guérison sans incident se maintient au bout de 10 mois. — L. C. : Plaie de l'auricule droit.

5° **Oreillette gauche.**

285. — Kalb (1er cas). *Berl. kl. Woch.*, 1913, p. 1965.

I. V. : Revolver. — S. P. : 3e espace gauche près du sternum. — A. B. : ? — S. : Etat grave. — O. P. : Incision le long du 4e espace. — C. r. : Sutures. — A. C. : o. — H. p. : ? — H. t. : ? — P. p. : o. — P. a. : o. — R. : Guérison sans incidents. — L. C. : Double plaie de l'oreillette gauche.

286. — Rittahaus. *Zeitschr. für Chir.*, 1912, p. 179.

I. V. : Coup de feu. — S. P. : Au-dessus mamelon gauche. — A. B. : 3/4 d'heure. — S. : Pâleur. Nez pincé. Agitation. Matité cardiaque augmentée. Bruits lointains. Pouls 120. — O. P. : Excision d'un fragment des 3e et 4e côtes. — C. r. : Suture par 5 points à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Gros. — H. t. : Gros, 1 litre et demi. — P. p. : Plaie importante.

— P. a. : o. — R. : Mort d'infection pleurale et péricardique le 18e jour. — L. C. : Plaie longitudinale oreillette gauche.

287. — Obs. 3. Personnelle. Voir Costantini et Vigot. *Société de Chirurgie*, 1918.

I. V. : Eclat d'obus. — S. P. : Deuxième espace gauche. — A. B. : 4 heures. — S. : Etat très grave. Cyanose, angoisse. Ombre radioscopique élargie et immobile Projectile dans le poumon. Hémothorax gauche. — O. P. : Volet sternochondral avec sternum et 3e, 4e, 5e cartilages gauches. — C. r. : Aiguille courbe montée 3 points à la soie. — A. C. : o. — H. p. : Très gros. — H. t. : Important. — P. p. : Plaie peu grave. — P. a. : o. — R. : Guérison avec, dans les suites, une pleurésie. Bonnes nouvelles au bout de 21 mois. — L. C. : Plaie de l'oreillette gauche près du sillon auriculo-ventriculaire.

STATISTIQUE GLOBALE

287 cas. 141 guérisons.

Plaies par instruments tranchants.

Ventricule droit.	83 cas	38 guérisons
Ventricule gauche.	85 cas	38 guérisons
Pointe région septale	18 cas	9 guérisons
Oreillette droite.	16 cas	10 guérisons
Oreillette gauche	11 cas	7 guérisons

Plaies par projectiles.

Ventricule droit.	19 cas	11 guérisons
Ventricule gauche.	34 cas	16 guérisons
Pointe région septale	12 cas	7 guérisons
Oreillette droite.	6 cas	3 guérisons
Oreillette gauche	3 cas	2 guérisons

CONCLUSIONS

1° Les plaies du cœur que le chirurgien peut opérer sont rares en chirurgie de guerre. L'examen radioscopique permet souvent de les dépister.

2° En temps de paix, les plaies par couteau sont plus fréquentes que les plaies par projectiles.

3° Les plaies des oreillettes sont toujours pénétrantes, les plaies des ventricules sont souvent tangentielles.

4° Le cœur peut être blessé sans lésions du péricarde dans les plaies par arme à feu.

5° Le cœur tolère les corps étrangers, il n'y a donc pas très grand danger à ne pas les enlever. Cependant l'extraction immédiate est préférable à cause des signes fonctionnels qui résultent de leur présence dans le muscle cardiaque.

6° Les lésions viscérales voisines — ventre et poitrine, aggravent beaucoup le pronostic.

7° Il y a rarement gros hémopéricarde et gros hémothorax mais l'un ou l'autre.

8° Le gros hémothorax est plus grave que le gros hémopéricarde. Les deux ensemble sont un facteur de gravité plus grand.

9° Certaines plaies du cœur, même graves, ne saignent pas. Ce sont des plaies sèches.

10° Le mécanisme de l'hémopéricarde est complexe. Il y a à la fois compression auriculaire et blocage ventriculaire.

11° Les plaies des coronaires ne sont graves que lorsque c'est le tronc qui est intéressé. Dans plus de la moitié des cas, les plaies observées ont été suivies de guérisons.

12° Le shock dans les plaies du cœur reconnaît comme cause l'anémie et le blocage ventriculaire par l'hémopéricarde.

13° La symptomatologie des plaies du cœur est peu précise. L'examen radioscopique en mettant l'hémopéricarde en évidence et en montrant le projectile, rendra des services.

14° Pour la découverte du cœur, on utilisera, suivant les circons-

tances et suivant que le diagnostic est fait ou non fait, la mise à nu large d'emblée ou la découverte progressive exploratrice.

15° Pour éviter l'infection, il faudra autant que possible opérer en dehors de la plèvre et ne pas drainer.

16° La cardiorraphie doit se faire avec une aiguille courbe montée et autant que possible par points séparés.

17° L'oblitération digitale est le meilleur procédé d'hémostase immédiate.

18° La transfusion citratée permet de lutter contre les hémorragies importantes.

19° On usera avec précaution des injections intracardiaques.

20° D'après les observations publiées :

a) Les plaies des oreillettes sont moins graves que les plaies des ventricules.

b) Les plaies du ventricule gauche seraient un peu plus graves que les plaies du ventricule droit.

c) Les plaies par coup de couteau et par revolver sont sensiblement de même gravité.

d) Les plaies doubles sont plus graves que les plaies simples.

21° Les sequelles présentées par les blessés du cœur opérés sont insignifiantes eu égard au danger couru sans l'intervention.

Vu, le Doyen :

ROGER.

Le Président :

QUÉNU.

Vu et permis d'imprimer,

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris :

L. POINCARÉ.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

INTRODUCTION 1

CHAPITRE I. — Historique 3

CHAPITRE II. — Etiologie 6

CHAPITRE III. — Anatomie pathologique 8

CHAPITRE IV. — Physiologie pathologique 15

CHAPITRE V. — Symptômes et diagnostic 23
Planches schémas.

CHAPITRE VI. — Traitement 33
Planches hors texte.

CHAPITRE VII. — Pronostic 65

OBSERVATIONS PERSONNELLES 72

OBSERVATIONS RÉSUMÉES I

CONCLUSIONS LXIX

209

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE